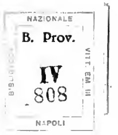
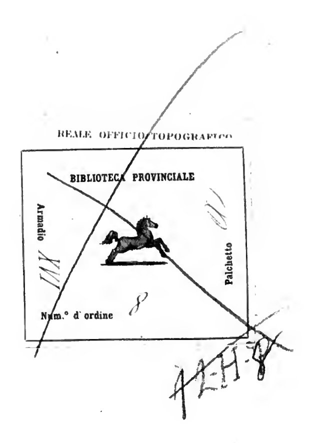

BIBLIOTECA DI ARTIGLIERIA







MÉMORIAL

DU

DÉPÔT GÉNÉRAL DE LA GUERRE.

IMPRIMERIE MAULDE ET RENOU,
Rue Bailleul, 9 et 11.

MÉMORIAL

DU

DÉPOT GÉNÉRAL DE LA GUERRE,

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU MINISTRE.

TOME VII,

CONTENANT

LA SECONDE PARTIE DE LA NOUVELLE DESCRIPTION GÉOMÉTRIQUE DE LA FRANCE.



Paris.

CH. PICQUET, GÉOGRAPHE DU ROI ET DE S. A. R. MGR LE DUC D'ORLÉANS,
seul chargé de la vente des Cartes du Dépôt général de la Guerre,
QUAI DE CONTI, N° 17, ENTRE L'INSTITUT ET LA MONNAIE.

1840.

NOUVELLE

DESCRIPTION GÉOMÉTRIQUE

DE LA FRANCE,

OU

PRÉCIS DES OPÉRATIONS ET DES RÉSULTATS NUMÉRIQUES

QUI SERVENT DE FONDEMENT

A LA NOUVELLE CARTE DU ROYAUME;

SUIVI

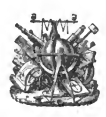
D'UNE CARTE GÉNÉRALE DES TRIANGLES DE PREMIER ORDRE,

COMPRENANT LE TABLEAU D'ASSEMBLAGE DES FEUILLES DE GRAVURE;

PAR L. PUISSANT,

COLONEL D'ÉTAT-MAJOR EN RETRAITE, CHEF DE LA PREMIÈRE SECTION DU DÉPÔT GÉNÉRAL DE LA GUERRE
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'INSTITUT DE FRANCE, DE CELLE DES SCIENCES ET LETTRES
DE PALERME, DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES MILITAIRES DE SUÈDE, ETC.

DEUXIÈME PARTIE.



PARIS.

CH. PICQUET, GÉOGRAPHE ORDINAIRE DU ROI

ET DE Mgr LE DUC D'ORLÉANS,

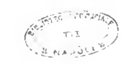
SEUL CHARGÉ DE LA VENTE DES CARTES, ETC., DU DÉPÔT GÉNÉRAL DE LA GUERRE,

QUAI DE CONTI, Nº 17, ENTRE L'INSTITUT ET LA MONNAIE.

1840

IMPRIMERIE MAULDE ET RENOU,
Rue Bailleul, 9 et 11.

AVANT-PROPOS.



En continuant à m'occuper de la *Nouvelle Description géométrique de la France*, dans le double but scientifique et d'utilité générale, mais sans avoir pu m'astreindre entièrement au plan que j'avais conçu d'abord, les nombreux documens dont elle se compose achèvent de mettre en relief une des plus belles applications de la Géodésie qui aient été faites depuis le commencement de ce siècle.

Ce second volume, faisant partie de la collection du *Mémorial du Dépôt de la Guerre*, se compose de la 3e et de la 4e section. L'une contient les principaux résultats trigonométriques qui ont été obtenus depuis le commencement de 1832 jusqu'à la fin de 1837. On y trouve en outre, sous une forme très simple, des tableaux de toutes les différences de niveau provenant de la triangulation primaire, avec les élémens des calculs; en sorte que le lecteur pourra, non seulement s'assurer qu'elles sont souvent exactes à moins d'un demi-mètre près, mais en outre vérifier lui-même, s'il le juge nécessaire, celles des hauteurs absolues ou relatives dont il voudrait faire usage, et qui présenteraient de l'incertitude par suite de quelques fautes d'impression échappées à la révision des épreuves. Ces hauteurs employées comme données de départ d'un nombre immense de nivellemens trigonométriques secondaires destinés à mesurer de proche en proche les aspérités du sol, et même ses plus légers mouvemens, forment, avec les levés topographiques du Cadastre et du Corps royal d'État-major, réduits en général à l'échelle du quarante millième, une masse considérable de matériaux qui sont mis à profit pour la construction de la nouvelle carte du royaume, et qui peuvent être consultés par les ingénieurs

des différens services publics, lorsqu'ils ont besoin de connaître les formes variées et particulières du terrain; comme lorsqu'il s'agit d'établir, dans l'intérêt du commerce et de la navigation, de grandes communications par terre et par eau. C'est ainsi que quelques uns de ces matériaux ont servi à l'étude du chemin de fer de Paris à Lille, avec des embranchemens sur Valenciennes, Dunkerque, Calais et Boulogne, et qu'ils ont procuré à la fois économie de temps et diminution de dépenses.

L'autre section renferme un exposé complet des observations astronomiques qui ont été faites sur les chaînes primordiales, par des officiers du ci-devant corps des ingénieurs-géographes militaires; de celles surtout que MM. les colonels Brousseaud et Corabœuf ont recueillies sur leurs lignes respectives, et dont je n'ai parlé que succinctement dans la 1re partie de cet ouvrage. Toutefois, j'ai dû me borner, pour le parallèle moyen qui abonde en documens de ce genre, à énoncer les résultats les plus importans; sauf à conseiller de recourir, pour plus de détails, à l'ouvrage que M. Brousseaud vient de publier à ses frais, sous ce titre: *Mémoire sur la mesure géodésique et astronomique du parallèle moyen, entre le pôle et l'équateur* (Limoges, 1839). Ces observations précises et nombreuses, jointes à celles de Delambre et de Méchain, fixent invariablement les positions géographiques du canevas de la carte de France, et enrichissent à cet égard la *Connaissance des Temps* et *l'Annuaire* que le Bureau des Longitudes publie chaque année: elles jettent en outre de nouvelles lumières sur la question délicate de la figure de la Terre, dans la région qui en a été le théâtre. En effet, en les comparant aux déterminations géodésiques obtenues avec l'aplatissement le plus probable, les latitudes, les longitudes et les azimuths présentent souvent des anomalies si fortes que l'on est porté à les attribuer, si non en totalité, du moins en grande partie, à des irrégularités du sphéroïde terrestre. Cette comparaison fait l'objet de deux Mémoires insérés parmi ceux de l'Institut (tom. XIV et XVI), mais que je reproduits ici après avoir corrigé quelques fautes de calcul, et avec plusieurs additions qui, ce

me semble, répondent à l'importance du sujet. Par exemple, au nombre de ces additions est une nouvelle détermination de l'arc du méridien de Dunkerque compris entre les parallèles de Montjouy et de Formentera, de laquelle il résulte que la longueur de 153605^{T},8 assignée à cet arc par feu M. Burckhardt (selon toute apparence) et généralement adoptée (*), est trop faible de 68 toises environ. C'est pour ne laisser aucun doute sur cette grave erreur, mais dont le mètre légal se trouve affranchi, que j'ai rapporté dans le chapitre 1er de la 3e section, les formules exactes et les élémens authentiques sur lesquels le nouveau calcul est fondé. On y trouvera en outre les trois coordonnées géographiques de tous les points dépendant du prolongement de la chaîne méridienne de Dunkerque sur le territoire espagnol; coordonnées, jusqu'à présent inédites, et que M. Coraboeuf et moi avons déduites des observations angulaires de MM. Arago et Biot, consignées dans le quatrième volume de la *Base du système métrique décimal*.

Cette seconde partie est terminée par un Appendice principalement consacré à l'évaluation numérique des différences de niveau des objets, à l'aide de distances zénithales prises séparément, et de mesures barométriques contemporaines, telles que celles qui ont été recueillies en 1811 et 1812, sur plusieurs points du parallèle moyen, par M. le colonel Brousseaud, et dont on n'a fait jusqu'à présent aucun usage. J'y fais voir que ce procédé, très peu usité, conduit cependant, par l'application raisonnée d'une formule de réfraction terrestre due à Laplace, et combinée avec les mesures trigonométriques, à des résultats d'une précision vraiment remarquable, lorsque l'état de l'atmosphère ne s'écarte pas sensiblement de l'hypothèse de cet illustre géomètre; en sorte que l'on a moins à regretter, dans beaucoup de cas, le manque d'observations réciproques et simultanées qu'il est si rare et si difficile d'effectuer rigoureusement, comme on

(*) *Connaissance des Temps* pour 1810, p. 485.

l'a fait sur la ligne de Brest à Paris, pour déterminer la hauteur du sommet de la lanterne du Panthéon an dessus du niveau moyen de l'Océan. Toutefois, parmi les exemples que je rapporte à ce sujet, et qui sont tous appuyés sur des données réelles, il en est quelques uns qui montrent jusqu'à quel point la théorie physique des réfractions terrestres est en désaccord avec l'observation.

La carte générale des triangles, annexée également à ce volume, indique maintenant tant les limites et noms des départemens que les triangles de premier ordre qui ont été mesurés à partir de 1832. Ainsi l'on reconnaît, à sa seule inspection, quelles sont les contrées où il faut encore étendre la triangulation intermédiaire de cet ordre, afin de pouvoir compléter cette Description géométrique ; ouvrage auquel j'aimerais sans doute mettre la dernière main, pour terminer plus dignement ma carrière géodésique, si mon âge et d'autres considérations ne devenaient pas de plus en plus contraires à mes désirs.

L'apparition de cette seconde partie avant l'achèvement de la triangulation dont il s'agit, et les livraisons des feuilles de la carte topographique du royaume, qui se succèdent à des époques assez rapprochées, sont une preuve de la constante sollicitude de M. le lieutenant-général Pelet pour tout ce qui peut faire apprécier le mérite d'exécution de cette œuvre nationale, dont la haute direction lui a été confiée depuis 1831. Il y a donc lieu d'espérer que les opérations géodésiques qui en sont la base essentielle, et que des officiers d'État-major continuent avec le même succès que leurs devanciers, toucheront bientôt à leur terme, et feront de la Géographie de la France un monument d'une éternelle durée.

TABLE DES MATIÈRES

DU SECOND VOLUME

DE LA

NOUVELLE DESCRIPTION GÉOMÉTRIQUE DE LA FRANCE.

TROISIÈME SECTION.

FAISANT CONNAÎTRE LES PROGRÈS DE LA TRIANGULATION INTERMÉDIAIRE DEPUIS 1832 JUSQU'EN 1837.

QUATRIÈME SECTION.

CONTENANT L'EXPOSÉ DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES FAITES EN DIFFÉRENS LIEUX DE LA FRANCE.

APPENDICE.

FIN DE LA TABLE DE LA SECONDE PARTIE.

ADDITIONS

A LA 2e PARTIE DE LA NOUVELLE DESCRIPTION GÉOMÉTRIQUE DE LA FRANCE.

NOTE PREMIÈRE.

La détermination de la hauteur au dessus du niveau de la mer du zéro de l'échelle du pont de la Tournelle, à Paris, en partant des données géodésiques de la nouvelle carte de France, est due à M. le capitaine Hossard, qui s'est servi à cet effet d'un théodolite-cercle de Gambey, d'un diamètre de $0^m,216$ (8 pouces), et dont le vernier donne 20 secondes centésimales.

Le centre de l'instrument a été placé sur la façade du quai d'Orléans (Ile Saint-Louis), à la fenêtre du troisième étage, à l'ouest de la rue Regrattière. Il se trouvait en outre exactement dans le plan de cette façade. Par une mesure immédiate, rapportée au zéro de l'échelle graduée du pont de la Tournelle, la hauteur verticale du centre de l'instrument au dessus de ce zéro a été trouvée de.... $22^m,64$

De plus, ce même centre de l'instrument a été lié trigonométriquement avec les points géodésiques *Panthéon*, *Invalides*, *Saint-Sulpice*, qui sont les points de départ dont on a fait usage dans les résultats de la hauteur absolue de la station, lesquels ont été obtenus comme il suit :

Hauteur du centre de l'instrument au dessus du niveau de l'Océan (mer moyenne) à Cancale.

par...	Le Panthéon.....	$143^m,84$	—	$94^m,77$	=	$49^m,07$
	Saint-Sulpice....	109 ,53	—	60 ,59	=	48 ,94
	Les Invalides.....	135 ,38	—	86 ,36	=	49 ,02
				Moyenne.............	=	49 ,01

Hauteur du centre de l'instrument au dessus du zéro de l'échelle du pont de la Tournelle..	22 ,64
D'où l'on a pour la hauteur du zéro de l'échelle du pont de la Tournelle au dessus du niveau de l'Océan (mer moyenne) à la Roche-Herpin, près Cancale.	26 ,37

Par des nivellemens, faits en 1823 et 1824, des principaux points du cours de la Seine, depuis le Havre jusqu'à Paris, par M. Courtois, ingénieur en chef des ponts et chaussées, le zéro de l'échelle graduée du pont de la Tournelle est élevé au dessus de l'Océan (mer moyenne) de $26^m,013$; résultat qui concorde parfaitement avec le précédent ($26^m,37$) que M. Hossard a obtenu en appuyant ses données de départ sur les déterminations géodésiques provenant du parallèle de Paris (partie occidentale). Cependant comme le niveau moyen de la mer au port de Brest est connu par un très grand

nombre d'observations de hauteurs des marées, tandis que feu le colonel Bonne ne l'a déterminé à la Roche-Herpin qu'un petit nombre de fois lors de l'équinoxe d'automne; le zéro de l'échelle dont il s'agit serait élevé de 27m,29 au dessus du niveau de l'Océan (mer moyenne) à Brest (page 186), et le sommet de la lanterne du Panthéon le serait de 144m,76.

NOTE DEUXIÈME.

Les longueurs des huit arcs du parallèle moyen, données dans le tableau de la page 622, étant corrigées chacune en particulier de la légère discordance des bases de Bordeaux et du Tésin, on a les résultats suivans :

1er arc	74415m,18
2e	124195 ,23
3e	133359 ,48
4e	202449 ,14
5e	92224 ,90
6e	175179 ,29
7e	209278 ,21
8e	199572 ,30
Arc total entre Marennes et Fiume	1210673 ,73

Et en effet, d'après ce qui est dit, page 625, sur la discordance de ces bases, toute longueur du parallèle, calculée provisoirement et déduite de la base de Melun, doit être multipliée par 1,0001048 pour être rapportée à la base *moyenne* qui fait disparaître la discordance des bases de Bordeaux et du Tésin; ou, plus simplement, la correction x à faire à une longueur quelconque K du réseau trigonométrique du même parallèle est

$$x = K\,(0{,}0001048) = \frac{K}{10000}\,(1{,}048).$$

Il suit de là que le degré moyen, évalué provisoirement à

77891m,65

doit être corrigé de + 8 ,16

ce qui le porte à 77899 ,81

comme nous l'avons trouvé, page 625, en procédant par les logarithmes.

Mais le degré le plus probable du parallèle, à la latitude de 45° 43′ 12″, lorsqu'on a compensé de la manière la plus avantageuse les erreurs des amplitudes célestes, est de 77905m94. (page 625). M. Brousseaud, qui a substitué à la station du Mont-Cénis celle de Genève, a trouvé par le même procédé 77906m,87 (page 42 du Mémoire qu'il vient de publier), et pour l'arc total de Marennes à Padoue 1210672m,55, correspondant à une amplitude céleste de 1h 2′ 9″784 et à une amplitude géodésique de 1h 2′ 13″085. Ainsi il n'y a, à proprement parler, aucune différence notable entre ces derniers résultats et les nôtres; mais nous ne croyons pas que, malgré les soins et les talens qui ont

présidé à la mesure des amplitudes astronomiques des huit arcs, l'on puisse regarder comme assez exacts les divers aplatissemens terrestres déduits de la combinaison du degré moyen du parallèle de France avec ceux des méridiens de l'Inde et du Pérou, qui sont rapportés dans le tableau de la page 44 du Mémoire cité; et cela par la raison que nous en avons donnée page 627. Notre opinion à cet égard est d'autant mieux fondée, qu'il est extrêmement probable que l'aplatissement général de la terre, conclu des quatre arcs de méridiens qui inspirent le plus de confiance, diffère très peu de $\frac{1}{308}$, et qu'il est loin, par conséquent, d'être compris entre $\frac{1}{281}$ et $\frac{1}{280}$.

En effet les degrés moyens de France et de Suède, rectifiés (p. 626), étant respectivement 111131^{m}.2 et 111488^{m}.5, on trouve, en les combinant avec ceux de l'équateur et de l'Inde, par la méthode exposée page 172 (1re partie), qu'un degré du méridien à la latitude H a généralement pour expression

$$M = 110578^{m},54 + 1089^{m},03 \sin^2 H,$$

sur un ellipsoïde de révolution dont

l'aplatissement $\alpha = \frac{1}{304.6}$
le rayon de l'équateur $a = 6377284^{m}$
le rayon du pôle $b = 6356347$
et le quart du méridien $Q = 10000976$.

Tels sont les résultats qui doivent, pour plus de rigueur, remplacer ceux de la page 172 que l'on vient de citer.

Corrections supplémentaires.

Page 192 (1re partie), colonne des altitudes,
Saint-Saturnin signal, sol 425^{m},0, *au lieu de* 406^{m},1.

Pages 262 et 263 (1re partie), et pages 204 et 205 (2e partie), l'altitude du sol des Maisons-Rouges est de 145^{m},71, *au lieu de* 135^{m},71.

Page x de la Table des matières (2e partie), ligne 7 en remontant, l'hygromètre, *lisez* l'hydromètre.

Page 621 (2e partie), lignes 2 et 3, au lieu de ψ, *lisez* $h_{\circ}$.

Page 640, ligne 3 (2e partie), $-$ 0° 31′ 0″,5, *lisez* $-$ 1° 31′ 0″,5.

Page *idem*, ligne 5, $\frac{1}{303.91}$, *lisez* $\frac{1}{300.4}$.

FIN DES ADDITIONS.

TROISIÈME SECTION.

FAISANT CONNAÎTRE

LES PROGRÈS DE LA TRIANGULATION INTERMÉDIAIRE,

DEPUIS 1832 JUSQU'EN 1837.

CHAPITRE PREMIER.

APPENDICE AU PREMIER CHAPITRE DE LA DEUXIÈME SECTION.

Prolongement de la méridienne de Dunkerque sur le territoire espagnol, par MM. Biot *et* Arago.

Quoique les triangles de la méridienne de Dunkerque, qui s'étendent sur le territoire espagnol, ne fassent pas partie essentielle de la description géométrique de la France, et que, pour cette raison, nous ne les ayons pas compris dans le résumé de la triangulation générale dont se compose le chapitre Ier de la deuxième section (1re partie); cependant, comme dans ces derniers temps, l'on y a eu recours au Dépôt de la guerre pour coordonner divers documens topographiques compris dans l'espace qu'ils occupent, nous pensons faire une chose utile en les donnant ici, soit afin de montrer comment la France et la Péninsule sont liées géodésiquement l'une à l'autre, soit pour ne laisser rien à désirer sur les grandes opérations trigonométriques de nos astronomes et de nos ingénieurs qui ont concouru d'une manière si efficace au perfectionnement de la géographie de ces deux contrées.

Le tableau de ces triangles est suivi de celui des positions géographiques de leurs sommets. Celles-ci ont été calculées avec beaucoup de soin par M. le colonel Coraboeuf, chef du bureau géodésique de la carte de France, mais, à la vérité, au moyen des formules de la p. 59 (1re partie), dont le degré de précision est subordonné à la petitesse des côtés des triangles; aussi ferons-nous connaître les corrections très légères qu'il faudrait appliquer à quelques-unes d'entre elles pour les mieux adapter aux grandes lignes géodésiques auxquelles elles appartiennent. Ce travail, et les

additions que nous y avons faites, suppléent en grande partie aux omissions que l'on remarque avec d'autant plus de regret dans le 4ᵉ volume de la *Base du Système métrique décimal,* par MM. Biot et Arago, que ces deux savans célèbres n'ont tiré, jusqu'à présent (du moins que nous sachions), aucune conséquence de leur belle opération. Ainsi la longue chaîne de triangles comprise entre Dunkerque et Formentera est en entier projetée sur un ellipsoïde de révolution dont l'aplatissement égale $\frac{1}{308.64}$, est orientée à l'aide de l'azimuth de Belle-Assise sur l'horizon du Panthéon dont la latitude a été déduite de celle de l'Observatoire royal, et les longueurs des côtés dérivent de celles des bases de Melun et de Perpignan, mesurées par Delambre et supposées parfaitement concordantes. Au surplus, les triangles de la partie sud de cette chaîne, depuis Perpignan jusqu'à Formentera, ne sont point affectés de la discordance de ces bases. Le tableau suivant, qui les renferme, est composé des angles arrêtés par la commission du Bureau des longitudes, et extraits du tome IV de la *Base du Système métrique* (p. 179 et 180); enfin, la base de départ est donnée par le 113ᵉ triangle de la méridienne (p. 185, 1ʳᵉ partie), c'est-à-dire qu'elle doit être considérée comme ayant été déduite directement de celle de Perpignan.

Nous ferons remarquer que les cinq premiers triangles sont dus à Méchain, les autres à MM. Biot et Arago, qui ont continué d'employer des réverbères pour points de mire, à cause de la grande étendue des rayons visuels. Tous ces triangles ont été résolus au Dépôt de la guerre conformément au théorème de Legendre, applicable à tout triangle géodésique peu courbe, et même à un grand triangle qui serait tracé sur un sphéroïde irrégulier peu différent d'une sphère. D'ailleurs on peut voir (*Géodésie*, tome I, p. 230) que dans le triangle *Campvey-Mongó-Desierto,* le côté de plus de 82556 toises, déterminé de la sorte, ne diffère pas de $\frac{4}{100}$ de toise de sa valeur obtenue par la méthode rigoureuse.

TABLEAU DES TRIANGLES.

NOMB. D'OBS.	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° ′ ″	″	° ′ ″	M
	La Morella (Puig de).......	65. 22. 59. 91		65. 22. 58. 88	39561. 29(*)
	Matas..........................	54. 23. 41. 08	− 4,20	54. 23. 40. 05	35380. 75
	Mont-Serrat....................	60. 13. 22. 10		60. 13. 21. 07	37770. 50
		180. 0. 3. 09			
	Montagut......................	50. 40. 47. 86		50. 40. 46. 75	35380. 75
	La Morella....................	59. 7. 59. 63	+ 4,04	59. 7. 58. 52	39256. 49
	Mont-Serrat....................	70. 11. 15. 84		70. 11. 14. 73	43027. 12
		180. 0. 3. 33			
	Saint-Jean......................	58. 2. 1. 00		58. 1. 59. 88	43027. 12
	La Morella....................	37. 28. 38. 69	− 2,33	37. 28. 37. 57	30859. 22
	Montagut......................	84. 29. 23. 67		84. 29. 22. 55	50483. 83
		180. 0. 3. 36			
	Llébéria........................	30. 18. 43. 51		30. 18. 42. 47	30859. 22
	Saint-Jean......................	107. 0. 36. 37	− 3,29	107. 0. 35. 33	58468. 33
	Montagut......................	42. 40. 43. 24		42. 40. 42. 20	41447. 78
		180. 0. 3. 12			
	Montsia........................	22. 15. 32. 98		22. 15. 31. 24	41447. 78
	Saint-Jean......................	33. 17. 57. 36	+ 3,36	33. 17. 55. 62	60073. 17
	Llébéria........................	124. 26. 34. 88		124. 26. 33. 14	90239. 52
		180. 0. 5. 22			
	Bosch de Lespina..............	93. 26. 46. 49		93. 26. 45. 14	60073. 17
	Montsia........................	53. 33. 16. 24	+ 2,71	53. 33. 14. 90	48411. 49
	Llébéria........................	33. 0. 1. 30		32. 59. 59. 96	32777. 44
		180. 0. 4. 03			
	Le Tosal........................	60. 49. 6. 19		60. 49. 5. 48	32777. 44
	Montsia........................	44. 26. 42. 02	+ 1,11	44. 26. 41. 32	26288. 05
	Bosch...........................	74. 44. 13. 90		74. 44. 13. 20	36218. 24
		180. 0. 2. 11			
	Arès............................	36. 3. 23. 91		36. 3. 22. 86	36218. 24
	Montsia........................	35. 45. 45. 56	+ 1,11	35. 45. 44. 51	35962. 51
	Le Tosel........................	108. 10. 53. 68		108. 10. 52. 63	58462. 70
		180. 0. 3. 15			

(*) Suivant la *Base du Système métrique*, tome II, p. 837, le côté *Matas-Mont-Serrat*, exprimé en arc et en toises, a pour log.......... 4. 3074504460
ajoutant.......... 0. 2898199927

ce même côté, exprimé en mètres, a pour log.......... 4. 5972704387;
mais il est toujours suffisant, même dans la circonstance actuelle, de ne faire usage que des logarithmes à sept décimales.

TABLEAU DES TRIANGLES.

NOMS D'OBS.	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	RÉDUCT.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° ′ ″	″	° ′ ″	M
	Desierto de las Palmas.....	53. 49. 21. 86		53. 49. 19. 65	58462. 70
	Montsia..........................	37. 52. 59. 01	— 2,18	37. 52. 56. 81	44473. 68
	Arès..............................	88. 17. 45. 74		88. 17. 43. 54	72395. 53
		180. 0. 6. 61			
	Espadao..........................	41. 34. 56. 55		41. 34. 55. 06	44473. 68
	Desierto..........................	101. 17. 34. 70	— 0,66	101. 17. 33. 20	65712. 35
	Arès..............................	37. 7. 33. 24		37. 7. 31. 74	40444. 51
		180. 0. 4. 49			
	Cullera..........................	21. 12. 48. 19		21. 12. 45. 58	40444. 51
	Desierto..........................	47. 2. 11. 60	— 3,98	47. 2. 9. 00	81796. 50
	Espadao..........................	111. 45. 8. 03		111. 45. 5. 42	103878. 92
		180.. 0. 7. 82			
	Mongò............................	18. 49. 2. 69		18. 49. 0. 83	81796. 50
	Espadao..........................	11. 54. 53. 76	+ 3,66	11. 54. 51. 90	52355. 26
	Cullera..........................	149. 16. 9. 12		149. 16. 7. 27	129591. 49
		180. 0. 5. 57			
	Mongò............................	35. 5. 33. 35		35. 5. 29. 72	103818. 92
	Desierto..........................	16. 51. 17. 90	+ 0,83	16. 51. 14. 27	52359. 26
	Cullera..........................	128. 3. 19. 64		128. 3. 16. 01	142201. 70
		180. 0. 10. 89			
	Mongò............................	16. 16. 31. 84		16. 16. 27. 46	40444. 51
	Desierto..........................	63. 53. 29. 78	— 1,20	63. 53. 25. 40	129595. 46
	Espadao..........................	99. 50. 11. 52		99. 50. 7. 14	142201. 87
		180. 0. 13. 14			
	Campvey..........................	59. 50. 53. 40		59. 50. 40. 40	142201. 77
	Desierto..........................	42. 5. 36. 07	+ 1,60	42. 5. 23. 07	110235. 63
	Mongò............................	78. 4. 9. 53		78. 3. 56. 53	160903. 96
		180. 0. 39. 00			
	Formentera.......................	62. 33. 12. 57		62. 33. 8. 25	110235. 63
	Campvey..........................	95. 28. 18. 13	+ 0,81	95. 28. 13. 80	123652. 93
	Moogò............................	21. 58. 42. 27		21. 58. 37. 95	46487. 33
		180. 0. 12. 97			

TABLE pour abréger le calcul des positions géographiques des sommets des triangles précédens, servant de complément à celle de la page 61 (première partie).

Lat.	Log. P.	Diff.	Log. Q.	Diff.	Log. ℜ.	Diff.	Log. N.	Log. T.	Diff.
G. 43.0	9.0004227	65	1.79794	138	8.9987148	22	6.8051652	9.9982922	42
1	4162	64	79932	139	7126	21	1674	2964	43
2	4098	65	80071	138	7105	22	1696	3007	43
3	4033	64	80209	139	7083	22	1718	3050	43
4	3969	65	80348	139	7061	21	1740	3093	43
5	9.0003904	65	1.80487	138	8.9987040	22	6.8051761	9.9983136	43
6	3839	65	80625	138	7018	22	1783	3179	44
7	3774	64	80763	139	6996	22	1805	3223	42
8	3710	65	80902	138	6974	21	1827	3268	43
9	3645	65	81040	139	6953	22	1848	3308	43
44.0	9.0003580	65	1.81179	138	8.9986931	22	6.8051869	9.9983351	44
1	3515	65	81317	137	6909	21	1891	3395	43
2	3450	64	81454	137	6888	21	1913	3438	44
3	3386	65	81591	138	6867	22	1935	3482	42
4	3321	65	81729	138	6845	22	1956	3524	44
5	9.0003256	64	1.81867	137	8.9986823	22	6.8051977	9.9983568	43
6	3192	65	82004	138	6801	21	1998	3611	43
7	3127	65	82142	138	6780	21	2019	3654	44
8	3062	64	82280	138	6759	21	2040	3698	43
9	2998	65	82418	137	6738	21	2062	3741	43
45.0	9.0002933		1.82555		8.9986717		6.8052084	9 9983784	

Nota. On pourrait déduire de cette table le logarithme de la normale N à l'aide de cette relation : log. N = compl. log. ℜ + 5. 8038801.

Par exemple à la latitude de 44^G on a................ comp. log. ℜ = 1. 0013069

+ comp. log. sin 1" = 5. 8038801

log. N = 6. 8051870

Le logarithme du rayon de courbure du méridien à la même latitude, est...... log. ρ = 3 log. N + 6. 3879504 = 6. 8035114.

Dans le tableau suivant, les latitudes et les longitudes de départ sont données à la p. 196 de la 1re partie; quant aux hauteurs absolues du sol, aux stations de Vernet, Salces, Forceral, Bugarach, elles dérivent du nivellement des Pyrénées (p. 397, 1re partie). Toutes les autres hauteurs sont déduites de distances zénithales réciproques rapportées dans la *Base du Système métrique* (tom. I et IV).

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

NOMS DES OBJETS et LOGARITHMES DE LEUR DISTANCE.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Veroet........................	213. 8469. 1	47. 4683. 23	— 0. 6094. 65	»	30. 56
4. 0684233					
Salces (terme boréal de la base).	13. 8702. 3	47. 5826. 58	— 0. 6437. 99	»	12. 32
Forceral........................	30. 0406. 9	47. 4748. 61	— 0. 4025. 78	»	506. 12
4. 4226917					
Estella........................	229. 9305. 2	47. 2389. 46	— 0. 2398. 83	»	1776. 72
Bugarach........................	377. 4586. 0	47. 6268. 52	— 0. 0460. 96	»	1228. 15
4. 6162461					
Estella........................	177. 5899. 6	47. 2389. 51	— 0. 2398. 81	»	....
Forceral........................	379. 5908. 2	47. 4748. 61	— 0. 4025. 78	»	....
4. 5252140					
Puy-Camellas................	179. 6873. 5	47. 1566. 29	— 0. 5452. 28	»	735. 52
Estella........................	322. 1351. 8	47. 2389. 49	— 0. 2398. 82	»	1776. 72
4. 3810094					
Puy-Camellas................	122. 3413. 8	47. 1566. 28	— 0. 5452. 28	»	....
Puy-Camellas................	29. 4393. 2	47. 1566. 28	— 0. 5452. 28	»	....
4. 3533620					
Notre-Dame-du-Mont......	229. 3470. 0	46. 9545. 68	— 0. 4096. 68	»	1224. 36
Estella........................	373. 4197. 0	47. 2389. 49	— 0. 2398. 82	»	1776. 72
4. 4925853					
Notre-Dame-du-Moot......	173. 5341. 6	46. 9545. 70	— 0. 4096. 67	»	....
Notre-Dame-du-Mont......	67. 4400. 1	46. 9545. 69	— 0. 4096. 68	»	....
4. 4800645					
Puig-se-Calm................	267. 2022. 5	46. 8061. 87	— 0. 0556. 60	»	1514. 60
Estella........................	19. 5393. 0	47. 2389. 49	— 0. 2398. 82	»	1776. 72
4. 6567437					
Puig-se-Calm................	219. 4152. 7	46. 8061. 96	— 0. 0556. 61	»	....
Notre-Dame-du-Moot......	5. 1406. 9	46. 9545. 69	— 0. 4096. 68	»	1124. 36
4. 3173798					
Roca-Corva	205. 1255. 9	46. 7474. 96	— 0. 3871. 72	»	991. 67
Puig-se-Calm................	314. 7505. 8	46. 8061. 92	— 0. 0556. 61	»	1514. 60
4. 4042088					
Roca-Corva	114. 9728. 3	46. 7474. 94	— 0. 3871. 74	»	....

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

NOMS DES OBJETS et LOGARITHMES DE LEUR DISTANCE.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	O ″	M	M
Roca-Corva	45. 3268. 7	46. 7474. 95	− 0. 3871. 73	»	991. 67
4. 5866784					
Matagall	245. 1014. 0	46. 4546. 38	− 0. 0498. 22	»	1697. 90
Puig-se-Calm	0. 7911. 0	46. 8061. 92	− 0. 0556. 61	»	1514. 60
4. 5458453					
Matagall	200. 7871. 9	46. 4546. 42	− 0. 0498. 21	»	....
Matagall	113. 3262. 2	46. 4546. 40	− 0. 0498. 22	»	....
4. 3411243					
Puig-Rodos	313. 1347. 3	46. 4999. 19	+ 0. 2373. 11	»	1057. 20
Puig-se-Calm	39. 5527. 0	46. 8061. 92	− 0. 0556. 61	»	....
4. 5752984					
Puig-Rodos	239. 3567. 1	46. 4999. 16	+ 0. 2373. 09	»	1057. 20
Matagall	17. 8298. 5	46. 4546. 40	− 0. 0498. 22	»	....
4. 5393976					
Mont-Matas	217. 7451. 6	46. 1216. 60	+ 0. 0775. 93	»	468. 86
Puig-Rodos	380. 4332. 8	46. 4999. 17	+ 0. 2373. 10	»	1057 20
4. 5983197					
Mont-Matas	180. 5394. 8	46. 1216. 63	+ 0. 0775. 95	»	468. 86
Mont-Matas	117. 5970. 2	46. 1216. 62	+ 0. 0775. 94	»	468. 86
4. 5972704					
Mont-Serrat	317. 2604. 1	46. 2286. 78	+ 0. 5850. 12	»	1237. 22
Puig-Rodos	48. 8198. 8	46. 4999. 17	+ 0. 2373. 10	»	1057. 20
4. 5750227					
Mont-Serrat	248. 5884. 6	46. 2286. 67	+ 0. 5850. 06	»	....
Mont-Matas	62. 4883. 5	46. 1216. 62	+ 0. 0775. 94	»	468. 86
4. 2717306					
Valvidrera	262. 3515. 5	46. 0175. 48	+ 0. 2842. 04	»	470. 73
Mont-Serrat	347. 7251. 8	46. 2286. 73	+ 0. 5850. 09	»	....
4. 4901956					
Valvidrera	147. 9245. 4	46. 0175. 48	+ 0. 2842. 06	»	470. 73
Mont-Matas	30. 8201. 6	46. 1216. 62	+ 0. 0775. 94	»	....
4. 2614586					
Montjouy (tour)	230. 7454. 6	45. 9599. 30	+ 0. 1904. 68	Bord des crén. 204. 84	1911 78
Valvidrera	343. 5554. 8	46. 0175. 48	+ 0. 2842. 05	»	470. 73
3. 9593508					
Montjouy	143. 6174. 6	45. 9599. 28	+ 0. 1904. 69	....	....
Valvidrera	326. 3514. 7	46. 0175. 48	+ 0. 2842. 05	»	470. 73
3. 9364400					
Barcelone (cathédrale)	126. 4209. 6	45. 9827. 42	+ 0. 1791. 20	p. 196	1re partie

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

NOMS DES OBJETS et LOGARITHMES DE LEUR DISTANCE.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Montjouy.....................	222. 8177. 7	45. 9599. 29	+ 0. 1904. 69	204. 84	191. 78
3. 3864053					
Barcelone (cathédrale)......	22. 8252. 7	45. 9827. 39	+ 0. 1791. 22	p. 196	1re partie
Mont-Matas..................	57. 1584. 2	46. 1216. 62	+ 0. 0775. 94	"	468. 86
4. 5771528					
La Morella (Puy de).......	256 8992 3	45. 8855. 14	+ 0. 4695. 03	598. 16	595. 23
Mont-Serrat (réverbère)....	384. 1746. 4	46. 2286. 73	+ 0. 5850. 09	1238. 20	1237. 22
4. 5487670					
La Morella (somm. de la tente).	184. 2511. 0	45. 8855. 20	+ 0. 4695. 07	....	....
La Morella...................	118. 5475. 1	45. 8855. 17	+ 0. 4695. 05	598. 16	595. 23
4. 6337423					
Montagot (réverbère)........	318. 1855. 9	46. 0080. 06	+ 1. 0173. 01	953. 32	952. 34
Mont-Serrat..................	62. 1610. 1	46. 2286. 73	+ 0. 5850. 09	....	....
4. 5939114					
Montagut......................	261. 8745. 3	46. 0079. 97	+ 1. 0172. 95	953. 32	952. 34
La Morella...................	76. 9059. 4	45. 8855. 17	+ 0. 4695. 05	....	....
4. 7031525					
Saint-Jean (réverbère)......	276. 4943. 1	45. 7047. 42	+ 1. 0942. 27	92. 65	85. 70
Mootagut.....................	12. 0632 7	46. 0080. 01	+ 1. 0172. 98	953. 32	952. 34
4. 4893849					
Saint-Jeao...................	212. 0125. 2	45. 7047. 51	+ 1. 0942. 33	....	....
Saint-Jeao...................	93. 1124. 1	45. 7047. 46	+ 1. 0942. 30	....	....
4. 6175013					
Llébéria (réverbère).........	292. 7540. 0	45. 6588. 04	+ 1. 6392. 90	919. 37	918. 07
Montagut.....................	59. 4840. 2	46. 0080. 01	+ 1. 0172. 98	....	....
4. 7669206					
Llébéria......................	259. 0739. 1	45. 6588. 01	+ 1. 6392. 86	....	....
Saiot-Jeao (réverbère)......	56. 1132. 2	45. 7047. 46	+ 1. 0942. 30	92. 65	85. 70
4. 9553969					
Montsia (reverbère)..........	255. 5147. 9	45. 1271. 30	+ 2. 0086. 96	763. 80	762. 30
Llébéria......................	31. 0240. 2	45. 6588. 02	+ 1. 6392. 88	919. 37	918. 07
4. 7786805					
Montsia.......................	230. 7823. 7	45. 1271. 55	+ 2. 0087. 10	....	....
Mootsia.......................	171. 2773. 6	45. 1271. 43	+ 2. 0087. 03	763. 80	762. 30
4. 5155751					
Bosch de la Espina (réverb.)	371. 1543. 6	45. 4221. 76	+ 2. 1971. 48	1179. 01	1178. 00
Llébéria......................	67. 6910. 9	45. 6588. 02	+ 1. 6392. 88	919. 37	918. 07
4. 6849485					
Bosch.........................	267. 3252. 0	45. 4221. 64	+ 2. 1971. 48	....	....

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

NOMS DES OBJETS et LOGARITHMES DE LEUR DISTANCE.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ″	G ″	G ″	M	M
Montsia........................	121. 8940. 2	45. 1271. 43	+ 2. 0087. 03	....	....
4. 5589274					
Le Tosal........................	321. 6017. 1	45. 2485. 60	+ 2. 4572. 41	1393. 43	1392. 00
Bosch..........................	54. 1956. 9	45. 4221. 70	+ 2. 1971. 48	1179. 01	1178. 00
4. 4197583					
Le Tosal (réverbère).........	254. 0257. 3	45. 2485. 60	+ 2. 4572. 41	....	....
Montsia........................	82. 1577. 4	45. 1271. 43	+ 2. 0087. 03	....	....
4. 7668789					
Arès (réverbère).	281. 6792. 1	44. 9632. 02	+ 2. 7449. 16	1318. 68	1317. 63
Le Tosal........................	41. 8034. 6	45. 2485. 60	+ 2. 4592. 41	1393. 43	1392. 00
4. 5558500					
Arès.	241. 6162. 6	44. 9632. 15	+ 2. 7449. 26	....	....
Montsia........................	40. 0654. 5	45. 1271. 43	+ 2. 0087. 03	....	....
4. 8597118					
Desierto (réverbère).........	239. 7059. 3	44. 5402. 71	+ 2. 5639. 79	727. 86	726. 36
Arès.............................	379. 7859. 2	44. 9632. 08	+ 2. 7449. 21	....	....
4. 6481031					
Desierto.......................	179. 9028. 9	44. 5402. 86	+ 2. 5639. 86	727. 86	726. 36
Desierto.......................	67. 3551. 4	44. 5402. 79	+ 2. 5639. 82	....	....
4. 6068596					
Espadan (réverbère).........	267. 0607. 4	44. 3408. 90	+ 3. 0220. 22	1040. 25	1038. 75
Arès.............................	21. 0369. 2	44. 9632. 08	+ 2. 7449. 21	1318. 68	1317. 63
4. 8176470					
Espadan........................	220. 8581. 1	44. 3409. 09	+ 3. 0220. 25	1040. 25	1038. 75
Desierto.......................	15. 0923. 0	44. 5402. 79	+ 2. 5639. 82	727. 86	726. 36
5. 0162765					
Cullera (réverbère)..........	214. 8922. 9	43. 5299. 85	+ 2. 8775. 59	221. 71	219. 85
Espadan........................	391. 2298. 9	44. 3409. 00	+ 3. 0220. 23	....	....
4. 9127348					
Cullera.........................	191. 3218. 6	43. 5299. 76	+ 2. 8775. 59	221. 71	219. 85
Desierto.	396. 3644. 7	44. 5402. 79	+ 2. 5639. 82	727. 86	726. 36
5. 1529053					
Mongò (réverbère)...........	196. 4304. 5	43. 1194. 79	+ 2. 4601. 43	713. 07	711. 93
Espadan........................	377. 9902. 2	44. 3409. 00	+ 3. 0220. 23	1040. 25	1038. 75
5. 1125896					
Mongò.	178. 3465. 3	43. 1194. 22	+ 2. 4601. 42	713. 07	711. 93
Desierto.	349. 5940. 8	44. 5402. 79	+ 2. 5639. 82	727. 86	726. 36
5. 2065667					
Campvey (Iviza.) (réverb.)	150. 5306. 4	43. 4003. 07	+ 1. 0938. 63	397. 71	396. 40

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

NOMS DES OBJETS et LOGARITHMES DE LEUR DISTANCE.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRA.	SOL.
	G "	G "	O "	M	M
Mongó.........................	283. 1741. 3	43. 1194. 50	+ 2. 4601. 43	713. 07	711. 93
5. 0423220					
Campvey.........................	84. 0327. 6	43. 4005. 61	+ 1. 0938. 19	387. 71	396. 40
Campvey.........................	377. 9530. 9	43. 4004. 34	+ 1. 0938. 41	....	....
4. 6673346					
Formentera (réverbère).....	178. 0795. 2	42. 9626. 02	+ 0. 8923. 51	187. 93	183. 22
Mongó.........................	307. 5945. 8	43. 1194. 50	+ 2. 4601. 43	....	....
5. 0922044					
Formentera (la mola de)...	108. 5756. 0	42. 9626. 46	+ 0. 8923. 79	187. 93	183. 22

Nota. La latitude de Montjouy, observée directement par Méchain, s'est trouvée de 41° 21' 44",96, et, en la déduisant de celle de Paris, l'on a eu ci-dessos 41° 21' 50",17; mais comme l'arc de méridien compris entre ces deux stations doit (à cause de la discordance des bases de Melun et de Perpignan) être augmenté de 33',3 = 64m,9 (p. 472, 1re partie), quantité qui répond à un angle de 2",1, il est évident que cette latitude géodésique se réduit à 41° 21' 48",07, et qu'elle n'excède plus la première que de 3",1. Si, au contraire, on prend, comme Delambre, le milieu entre les observations de latitude faites à Barcelonne et à Montjouy, la latitude astronomique de ce dernier point est de.. 41° 21' 46",58

Géodésiquement.. .... 41 21 48 ,07

Ainsi la différence est encore plus faible et de.......... — 1",49

Si l'on fait la même comparaison à l'extrémité sud de la méridienne mesurée, l'on aura :

Latitude astronomique de Formentera........................... 38° 39' 56",11(*)

Latitude géodésique trouvée ci-dessus....... 38° 39' 58",9 }
de laquelle il faut ôter également................ 2 ,1 } 38 39 56 ,80

Différence... .... — 0",69

(*) Il est cependant à regretter que cette dernière détermination astronomique ne provienne que des passages de la polaire et de β de la petite Ourse, car on peut craindre que l'instrument dont on s'est servi à cet effet n'ait eu une petite erreur constante. Toutefois, M. Biot a annoncé récemment avoir recueilli, en 1825, un grand nombre d'observations de distances méridiennes d'étoiles situées au sud du zénith de Formentera, qui confirment pleinement la latitude publiée de cette station extrême. (Voyez le *Compte rendu des séances de l'Académie des sciences*, 9 mai 1836.)

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DES POINTS DU SECOND ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	HAUTEURS ABSOLUES des POINTS DE MIRE.	
	G "	G "	Toises.	Mètres.
La Trinité (tour)	46. 9418. 95	— 0. 9402. 22	48. 1	93. 7
Figuières (tour)	46. 9646. 57	— 0. 6914. 72	39. 0	76. 0
Mooga (toor)	46. 7901. 04	— 0. 9292. 93	»	»
Perelada (clocher)	47. 0094. 26	— 0. 7452. 07	31. 0	60. 4
Malavéhina	47. 0346. 93	— 0. 7767. 77	54. 5	106. 2
Castellon	46. 9554. 84	— 0. 8206. 41	26. 5	51. 6
Costabonne (sommité)	47. 1303. 87	— 0. 0068. 97	1263. 0	2462. 0
Girone	46. 6527. 31	— 0. 5425. 67	»	188. 0
Toor de Baterre	47. 2320. 81	— 0. 2654. 67	740. 0	1442. 0
Aolot	46. 8441. 77	— 0. 1851. 59	»	»
Saint-Laurent-du-Moot	46. 3617. 28	— 0. 0375. 14	572. 0	1114. 8
Serrateix (abbaye) (signal sur la tour de l'église).	46. 6075. 54	+ 0. 6238. 31	»	755. 0
Abbaye de Mont-Serrat (campanille de la tour).	46. 2048. 08	+ 0. 5417. 84	379. 2	739. 0
Castel-de-Fels	45. 8555. 63	+ 0. 4172. 25	»	»
Fontana de Oro	45. 9784. 45	+ 0. 1764. 15	»	»
Las Agujas	45. 8999. 31	+ 0. 4471. 80	»	»
Torellas (Silla de), Ile Majorqoe	44. 2355. 56	— 0. 5044. 86	»	1570. 0
Matarò (le bas de la flèche)	46. 1580. 25	— 0. 1223. 67	32. 4	63. 0
Silla-Morella (le sol)	45. 8867. 06	+ 0. 4651. 25	»	587. 4
Château de Mougal	46. 0726. 57	+ 0. 0660. 82	»	»
Villa-Fraoca	45. 9485. 92	+ 0. 7445. 18	»	»
Tarragona (sommet du clocher)	45. 6886. 24	+ 1. 1997. 28	»	118. 4

Nota. Les triangles de 2e ordre d'où dérivent les positions géographiques ci-dessus, ont été composés des angles arrêtés par la commission du Bureau des Longitudes. (Voy. *Base du système métr.*, tome IV, p. 179 et suiv.). Tout ce travail existe en manuscrit aux archives géodésiques du Dépôt de la Guerre.

Application de la Trigonométrie sphéroïdique au calcul des latitudes et longitudes des extrémités d'une ligne géodésique donnée en grandeur et en direction.

Nous avons fait observer que les nombres renfermés dans les trois premières colonnes du second tableau précédent, ont été obtenus à l'aide de formules qui ne sont suffisamment exactes que quand les côtés des triangles n'excèdent guère 40000 mètres; il importe donc d'évaluer l'erreur qui peut avoir été commise tant sur les différences de latitude que sur celles de longitude correspondantes à de plus grandes lignes géodésiques. Or, les formules de la trigonométrie sphéroïdique données par Legendre et que nous avons démontrées dans notre *Traité de Géodésie*, remplissent complètement ce but; mais comme elles entraînent dans de longs calculs, nous

allons leur faire subir des transformations qui les rendront d'une application beaucoup plus facile, et qui mettront mieux en relief les corrections dont sont susceptibles quelques-uns des résultats précédens. D'abord nous partirons de la série suivante démontrée à la page 234 du tome II de la *Géodésie*, savoir :

$$(1) \qquad \lambda' - \lambda = -\frac{K}{r}\cos Z - \tfrac{1}{2}\frac{K^2}{r^2}\sin^2 Z \operatorname{tang}\lambda - \tfrac{1}{2}\,\varepsilon\,\frac{K^2}{b^2}\cos^2 Z \sin\lambda\cos\lambda$$
$$+ \tfrac{1}{6}\frac{K^3}{b^3}\sin^2 Z\cos Z\,(1 + 3\operatorname{tang}^2\lambda)\ldots.$$

Dans cette série, K désigne un côté de triangle, Z est son azimuth compté du sud à l'ouest, λ et λ' sont les *latitudes réduites* de ses extrémités, en sorte que les *latitudes vraies* correspondantes étant désignées par H et H', on a ces relations

$$(\mathrm{A}) \qquad \operatorname{tang}\lambda = \frac{a}{b}\operatorname{tang} H, \quad \operatorname{tang}\lambda' = \frac{a}{b}\operatorname{tang} H',$$

lorsque a et b sont les demi-axes de l'ellipsoïde. On a en outre

$$\varepsilon = \frac{a^2 - b^2}{b^2}, \quad r = b\sqrt{1 + \varepsilon\sin^2\lambda}.$$

La différence des latitudes réduites étant connue, il n'est plus question que de calculer la différence des latitudes vraies, à l'aide d'une autre série régulière et très convergente, déduite des relations (A), savoir :

$$(2) \quad H' - H = \lambda' - \lambda + m(\sin 2\lambda' - \sin 2\lambda) + \tfrac{1}{2}m^2(\sin 4\lambda' - \sin 4\lambda) + \ldots,$$

dans laquelle $m = \frac{1}{4}e^2 + \frac{1}{8}e^4\ldots$, e^2 étant le carré de l'excentricité des méridiens, auquel cas $e^2 = \varepsilon - \varepsilon^2\ldots$ (*)

Mais pour éviter de passer constamment des latitudes vraies aux latitudes réduites, *et vice versâ*, rendons la série (2) entièrement fonction des latitudes vraies, et dans ce but remarquons qu'à cause de la première relation (A) l'on a, à très peu près,

$$\sin\lambda = \sin H\,(1 - \tfrac{1}{2}e^2 + \tfrac{1}{2}e^2\sin^2 H),$$
$$\cos\lambda = \cos H\,(1 + \tfrac{1}{2}e^2\sin^2 H),$$

par suite :

$$\sin 2\lambda = \sin 2H\,(1 - \tfrac{1}{2}e^2 + e^2\sin^2 H),$$
$$\cos 2\lambda = 1 - 2\sin^2 H\,(1 - e^2 + e^2\sin^2 H)$$
$$\cos 4\lambda = 1 - 8\sin^2 H\cos^2 H.$$

(*) Voyez le *Traité de Géodésie*, tome I, p. 106.

De plus, si de la série (1) l'on élimine sin λ et cos λ, et que l'on fasse

$$\frac{K}{a}\cos Z\,(1+\tfrac{1}{4}e^2-\tfrac{3}{4}e^2\sin^2 H)+\tfrac{1}{2}\frac{K^2}{a^2}\sin^2 Z\,\text{tang}\,H=Q$$

on en tirera ces deux valeurs suffisamment approchées,

$$\sin 2\lambda'-\sin 2\lambda=-\frac{K^2}{a^2}\cos^2 Z\;\sin 2\lambda-2\,Q\cos 2\lambda$$

$$\sin 4\lambda'-\sin 4\lambda=-4\,\frac{K}{a}\cos Z\cos 4\lambda.$$

Enfin celles-ci et les précédentes étant introduites dans (2), il viendra, en rejetant tous les termes supérieurs au troisième ordre,

$$H'-H=-\frac{K}{\rho}\cos Z-\tfrac{1}{2}\frac{K^2}{N\rho}\sin^2 Z\,\text{tang}\,H-\tfrac{3}{2}e^2\frac{K^2}{N^2}\cos^2 Z\sin H\cos H$$
$$+\tfrac{1}{6}\frac{K^3}{N^3}\sin^2 Z\cos Z\,(1+3\,\text{tang}^2 H)\ldots$$

résultat qu'il faudrait diviser par sin 1″ pour l'avoir en secondes de degré, et dans lequel le rayon de courbure du méridien au point H est $\rho=a(1-e^2)\,(1-e^2\sin^2 H)^{-\frac{3}{2}}$, tandis que la normale au même point est $N=a(1-e^2\sin^2 H)^{-\frac{1}{2}}$.

Cette série, tout-à-fait semblable à celle (1), se présente sous une forme encore plus simple en multipliant et divisant à la fois le premier terme par le rayon de courbure correspondant au milieu de l'arc H′ — H, c'est-à-dire par $R=a(1-e^2)\left(1-e^2\sin^2\frac{H'+H}{2}\right)^{-\frac{3}{2}}$. En effet, en développant le numérateur jusqu'aux quantités du 3e ordre inclusivement, on trouve avec un peu d'attention

$$\frac{K}{\rho}\cos Z=\frac{K}{R}\cos Z-\tfrac{3}{2}e^2\frac{K^2}{N^2}\cos^2 Z\sin H\cos H\,;$$

ainsi, en définitive, on a cette nouvelle formule :

(4) $$H'-H=-\frac{K}{R}\cos Z-\tfrac{1}{2}\frac{K^2}{RN}\sin^2 Z\,\text{tang}\,H+\tfrac{1}{6}\frac{K^3}{RN^2}\sin^2 Z\cos Z\,(1+3\,\text{tang}^2 H).$$

Il est évident maintenant que si l'on supprime dans le dénominateur de chaque terme le facteur R, cette formule se rapportera précisément à une sphère du rayon N, et donnera en unités métriques, avec toute la précision désirable, la différence des parallèles des extrémités du côté K, ce côté eût-il plus d'un degré et demi d'amplitude : propriété à laquelle on peut, sans doute, être conduit par une voie plus élémentaire, mais dont la démonstration complète paraît devoir reposer essentiellement sur la considération de la ligne la plus courte entre deux points quelconques de la surface de l'ellipsoïde de révolution.

Cette formule (4) pouvant s'écrire de la sorte :

$$H' - H = -\frac{K \cos Z}{N \sin 1''} \cdot \frac{N}{R} - \frac{1}{2} \frac{K^2 \sin^2 Z}{N^2 \sin 1''} \operatorname{tang} H . \frac{N}{R} + \frac{1}{6} \frac{K^3}{N^3} \frac{\sin^2 Z \cos Z}{\sin 1''} (1 + 3 \operatorname{tang}^2 H) . \frac{N}{R}$$

il s'ensuit qu'un triangle formé par deux méridiens elliptiques et un arc de plus courte distance, peut se résoudre, dans tous les cas pratiques, comme un triangle sphérique de même espèce. En d'autres termes, on a ce théorème : *La différence de latitude des sommets d'un triangle géodésique sur le sphéroïde terrestre, est à leur différence de latitude sur une sphère dont le rayon est égal à la normale correspondante, comme cette normale est au rayon de courbure de l'arc de méridien intercepté.* La remarque faite au bas de la p. 59 de la 1re partie se trouve donc confirmée de nouveau.

On observera en outre que puisqu'il faut multiplier par $\frac{N}{R}$ la valeur de H' — H, calculée sur une sphère du rayon N, pour l'avoir sur le sphéroïde, et que d'ailleurs

$$N = a (1 - e^2 \sin^2 H)^{-\frac{1}{2}} ; \quad R = a (1 - e^2) \left[1 - e^2 \sin^2 \left(H + \frac{dH}{2}\right) \right]^{-\frac{3}{2}},$$

l'on a

$$\frac{N}{R} = 1 + e^2 \cos^2 H + e^4 \cos^2 H + \frac{3}{2} e^2 \frac{K}{N} \cos Z \sin H \cos H ;$$

or, par le calcul des ingénieurs-géographes, la valeur de H' — H déterminée sur la sphere est déjà multipliée par $1 + e^2 \cos^2 H$; ainsi il ne s'agit plus que de la multiplier de rechef par $e^4 \cos H + \frac{3}{2} e^2 \frac{K}{N} \cos Z \sin H \cos H$ pour l'avoir avec toute l'exactitude désirable. Par exemple, la différence des latitudes de *Desierto* et de *Mongó*, trouvée précédemment de 1°,4208, abstraction faite du signe, doit être réellement augmentée de 1",85. On a donc définitivement H' — H = 1°,4209,85.

Autrement, si l'on fait attention que la table de la p. 5 donne le log de $T = \frac{1}{1 + e^2 \cos^2 H}$ et qu'elle procure en outre les log N et log R, R désignant toujours le rayon de courbure à la latitude moyenne $\frac{H + H'}{2}$, on a à la latitude de *Desierto*, log T = 9. 9983585 ; log N = 6. 805 19 87 ; et à cause de $\frac{H + H'}{2} = 43°,83$, on a de plus log R = 6.8035003. Partant, différence de latitude corrigée :

$$H' - H = (1°,4208) \, T . \frac{N}{R} = 1°.4209,858.$$

Delambre, en cherchant la correction d'ellipticité à appliquer à la latitude H' calculée sur la sphère (p. 31, tome III, *Base du Système métrique*) ne l'a pas trouvée

tout à fait exactement comme nous venons de l'obtenir (voyez p. 304 de notre *Géodésie*, tome I), et il observe que l'on peut toujours se contenter du premier terme $e^2 \cos^2 H$; mais lorsqu'on a pour but de rectifier un arc de méridien à l'aide de ses amplitudes géodésiques partielles, il n'est plus permis de négliger les deux autres termes du second ordre de la valeur ci-dessus de $\frac{N}{R}$, si les côtés des triangles sont considérables, comme dans le cas actuel, n'eût-on même qu'une connaissance imparfaite de l'aplatissement de la terre.

Les deux autres formules de la trigonométrie sphéroïdique qui donnent, l'une la différence de longitude $\varphi' - \varphi$, l'autre la différence d'azimuth $V' - V = Z' - Z - 200^{\circ}$ (*Géodésie*, tome II, p. 235 à 237), peuvent être transformées de la même manière ; mais nous laissons au lecteur le soin de s'assurer qu'elles prennent les formes suivantes :

$$\varphi' - \varphi = \frac{K}{N}\frac{\sin Z}{\cos H} - \frac{1}{2}\frac{K^2}{N^2}\frac{\sin 2Z}{\cos H}\tang H + \frac{2}{3}\frac{K^3}{N^3}\frac{\sin Z \cos^2 Z}{\cos H}(1 + 3\tang^2 H)$$
$$- \frac{1}{3}\frac{K^3}{N^3}\frac{\sin^3 Z}{\cos H}\tang^2 H,$$

et

$$Z' - Z = 200^{\circ} - (\varphi' - \varphi)\sin H + \frac{1}{4}\frac{K^2}{N^2}\sin 2Z(1 + e^2\cos^2 H)$$
$$- \frac{2}{6}\frac{K^3}{N^3}\sin Z\cos^2 Z\tang H + \frac{1}{6}\frac{K^3}{N^3}\sin^3 Z\tang H;$$

expressions qu'il faudrait, bien entendu, diviser par sin 1", et qu'on pourrait sans inconvénient remplacer respectivement par les formules beaucoup plus simples (2) et (3) de la page 59 de la 1[re] partie.

Il suit de là que la différence en longitude des extrémités d'une grande ligne géodésique, calculée sur une sphère du rayon N, est très exacte, et que la différence des azimuths de cette ligne aux mêmes extrémités, déterminée sur la même sphère, n'a besoin que d'être augmentée algébriquement du très petit terme $\frac{1}{4}\frac{K^2}{N^2}e^2 \sin 2Z \cos^2 H$ pour appartenir aussi à l'ellipsoïde de projection des triangles, dont e^2 est le carré de l'excentricité. Ainsi la correction la plus importante à faire aux nombres du tableau des positions géographiques ne porte réellement que sur les différences de latitude, encore est-elle très faible, comme on vient de le voir (*).

(*) La différentielle de l'aire d'un triangle T formé sur l'ellipsoïde de révolution par deux méridiens et une ligne K de plus courte distance, est, à un infiniment petit du second ordre près, la même que celle de l'aire d'une zone comprise entre les mêmes méridiens et le parallèle dont la latitude H est

Avant de passer à un autre sujet, nous ferons remarquer que le théorème démontré ci-dessus offre un nouveau moyen de résoudre, dans un grand nombre de cas particuliers et avec autant de simplicité que de précision, le problème traité généralement à la p. 69 de la 1[re] partie. En effet, si l'on multiplie la différence de latitude $H' - H$ sur l'ellipsoïde par $\frac{R}{N}$, R et N ayant la même signification que précédemment, on aura cette même différence sur la sphère. Représentons-la par $h' - H = dh$, d'où $h' = H + dh$. Cela posé, dans le triangle sphérique HPh' correspondant au triangle sphéroïdique, on connaîtra les deux côtés $100^G - H$, $100^G - h'$ et l'angle compris P formé par les deux méridiens passant par les extrémités du côté K ; on aura donc par la propriété connue de ce triangle

$$\text{(A)} \qquad \sin^2 \tfrac{1}{2} K = \sin^2 \tfrac{1}{2} (h' - H) + \cos H \cos h' \sin^2 \tfrac{1}{2} P.$$

Cette formule faisant connaître K en secondes, l'on aura en mètres

$$\text{(B)} \qquad K = K'' \sin 1''. N,$$

et le problème sera résolu.

Pour application, cherchons la plus courte distance de *Deserto* à *Mongó*, connaissant par ce qui précède la latitude et la longitude de ces deux stations.

On a d'abord exactement $H' - H = 14209'',85$ et $H = 44^G,5402,79$; et la table de la p. 5 nous a déjà donné le log. N avec l'argument H, ainsi que le log. R avec l'argument $\frac{H' + H}{2}$; d'où l'on tire $\log \frac{R}{N} = 9.9983016$, et par suite

$$dh = h' - H = (H' - H)\frac{R}{N} = 14154'',38 ;$$

partant

$$h = 43^G,1248,41.$$

---

celle d'une des extrémités de cette ligne de plus courte distance. Par exemple, soit $p = \varphi' - \varphi$ l'angle des deux méridiens, la différentielle de l'aire du triangle sphéroïdique T sera

$$dT = \pi b^2 \frac{dp}{200^G} [(1 - \sin H) + \tfrac{2}{3} e^2 (1 - \sin^3 H) + \tfrac{3}{5} e^4 (1 - \sin^5 H) + \ldots],$$

expression qui peut s'écrire ainsi :

$$dT = M dp$$

et dans laquelle M est une quantité constante. Mais en remplaçant $dp = d\varphi'$ par sa valeur tirée de la série $(\varphi' - \varphi)$ ci-dessus, on aura

$$dT = M. X dK$$

X étant évidemment une fonction connue de la variable K. De là

$$T = M \int X dK,$$

intégrale qu'on obtiendra approximativement au moyen du théorème de Jean Bernoulli.

Cette valeur obtenue, la formule (A) donnera

$$\log \sin^2 \tfrac{1}{2} K = 16.0933350 \text{ ou } \log \sin \tfrac{1}{2} K = 8.0466675$$

ainsi $k'' = 14177'',07$. Enfin, de la formule (B) l'on déduira

$$\log K = 5.1529050 \text{ et } K = 142201^m,8.$$

Telle est précisément la distance qu'il fallait trouver.

Elémens et résultats du calcul du nivellement trigonométrique de l'extrémité sud de la méridienne de Dunkerque.

Les altitudes inscrites dans le tableau précédent, comme troisième coordonnée géographique des points de station, ont été déduites des différences de niveau, en mettant en comparaison les distances zénithales observées réciproquement aux extrémités des côtés des triangles, et réduites aux points de mire. Les principaux élémens de ce calcul ont été puisés dans le quatrième volume de la *Base du Système métrique*, et choisis parmi les observations qui ont paru répondre aux circonstances atmosphériques les plus favorables. Dans le nombre des triangles *hypsométriques*, c'est-à-dire de ceux qui ont été employés à la détermination des différences de hauteur, il en est trois ou quatre qui, à cause de l'excessive longueur de leur base et des irrégularités dans la marche des séries angulaires, ont conduit à des valeurs absolument inadmissibles ; c'est ce que l'on sera à même de reconnaître en jetant un coup d'œil sur le tableau suivant, où nous avons inscrit méthodiquement les élémens et les résultats des calculs. On verra ensuite par quel moyen nous sommes parvenus à confirmer l'exactitude de ces mêmes résultats.

NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE DU PROLONGEMENT DE LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE

SUR LE TERRITOIRE ESPAGNOL.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ′ ″			M	M
Mont-Matas (signal).............	98. 9298. 34	4. 5972704	En partant de la vigie Saint-Ange. + 766. 86	472. 08	468.86(*)
Mont-Serrat (réverbères).........	101. 3974. 42	+ 0. 0860	....	1238. 94	....
Mont-Matas (réverbères).........	98. 9262. 30	4. 5972704	.... + 766. 98	469. 84	468. 86
Mont-Serrat (réverbères).........	101. 3942. 20	+ 0. 0947	....	1236. 82	....
Mont-Matas (réverbères).........	99. 9455. 40	4. 5771528	.... + 126. 44	469. 84	468. 86
La Morella (sommet de la tente)....	100. 3717. 60	+ 0. 0799	....	596. 28	....
Mont-Serrat (som. du toit de la chap.)	101. 2967. 84	4. 5487670	.... — 640. 25	1240. 52	1237. 22
La Morella (sommet de la tente)...	98. 9931. 10	+ 0. 0903	....	600. 27	....
Mont-Serrat (réverbères).........	101. 2991. 30	4. 5487670	.... — 642. 22	1238. 20	1237. 22
La Morella (réverbères)..........	98. 9883. 80	+ 0. 0937	....	595. 98	....
La Morella (sommet de la tente), par un milieu....................	....	....	....	598. 16	595. 23
A Mont-Serrat (horizon de la mer).	101. 1307. 25	6. 8052351 = R + 0. 0912	dix observations par le niv. géod.	1200. 00	1198. 70 1237. 22

Nota. L'observation de l'horizon de la mer, à cette station, a été faite par Méchain le 24 octobre 1803, à neuf heures du matin, et dans la direction du soleil qui éclairait la surface des eaux et rendait le terme de l'horizon parfaitement tranché. Il faudrait, pour arriver au résultat géodésique, supposer le coefficient de la réfraction plus fort de 0,0178 que celui dont la valeur 0,0912 est une moyenne prise entre quatre résultats obtenus par Mont-Serrat et les stations de Matas et de La Morella ; mais cette observation, dépourvue d'ailleurs des indications du baromètre et du thermomètre, est trop discordante avec le nivellement trigonométrique pour ne pas être rejetée.

Mont-Serrat (som. du toit de la chap.)	100. 6339. 30	4. 5939114	.... — 286. 59	1240. 52	1237. 22
Montagut (réverbères)...........	99. 7044. 50	+ 0. 0690	....	953. 93	....
La Morella (réverbères)..........	99. 6547. 70	4. 6337423	.... + 355. 22	596. 21	595. 23
Montagut (réverbères)...........	100. 7058. 50	+ 0. 0803	....	951. 43	....

(*) Par l'observation de l'horizon de la mer, Méchain a trouvé 472^{m},25.

NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE DU PROLONGEMENT DE LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE

SUR LE TERRITOIRE ESPAGNOL.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ″			m	m
La Morella (sommet de la tente)...	99. 6536. 50	4. 6337423	.... + 358. 92	598. 16	595. 23
Montagut (sommet *idem*)........	100. 7156. 90	+ 0. 0707	....	957. 08	....
Montagut (par un milieu) (centre des réverbères)..............	....	....	....	953. 32	952. 34
La Morella (réverbères)..........	100. 8523. 60	4. 7031525	.... — 505. 32	596. 21	595. 23
Saint-Jean (réverbères)..........	99. 5780. 10	+ 0. 0738	....	90. 89	....
La Morella (tente)................	100. 8548. 20	4. 7031525	.... — 503. 82	598. 16	595. 23
Saint-Jean (réverbères)..........	99. 5842. 60	+ 0. 0651	....	94. 34	....
Montagut (réverbères)...........	101. 9054. 20	4. 4893849	.... — 858. 78	953. 32	952. 34
Saint-Jean (réverbères)..........	98. 3632. 90	+ 0. 0647	....	94. 54	....
Montagut (tente)..................	101. 9124. 50	4. 4893849	.... — 864. 69	955. 81	952. 34
Saint-Jean (tente).................	98. 3459. 60	+ 0. 0814	....	91. 12	....
Saint-Jean (centre des réverb.), par un milieu entre quatre résultats...	....	....	....	92. 65	85. 70
Montagut (réverbères)...........	100. 2840. 52	4. 7669206	.... — 32. 66	953. 32	952. 34
Llébéria (réverbères).............	100. 2129. 28	+ 0. 0750	....	920. 66	....
Saint-Jean (som. de la campanille).	98. 9106. 97	4. 6175013	.... + 823. 42	94. 66	85. 70
Llébéria (réverbères)............	101. 4396. 74	+ 0. 0770	....	918. 08	....
Llébéria (rév.), par un milieu..	....	....	....	919. 37	918. 07
Llébéria (réverbères)............	100. 4116. 35	4. 7786805	.... — 155. 17	919. 37	918. 07
Montsia (réverbères)..............	100. 0827. 54	+ 0. 0885	....	764. 20	....
Llébéria (réverbères)............	100. 4116. 35	4. 7786805	.... — 155. 98	919. 37	918. 07
Montsia (réverbères)..............	100. 0810. 53	+ 0. 0899	....	763. 39	....
Montsia (réverbères)..............	99. 3307. 62	4. 51557	.... + 415. 40	763. 80	762. 30
Bosch de la Espina (réverbères).	100. 9442. 25	+ 0. 0804	....	1179. 20	....

NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE DU PROLONGEMENT DE LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE

SUR LE TERRITOIRE ESPAGNOL.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRS.	SOL.
Llébéria (réverbères)............	99. 8584. 70 (G ″)	4. 6849485	+ 259 46	919. 37 (M)	918. 07 (M)
Bosch da la Espioa (réverbères).	100. 5408. 40	+ 0. 0876		1178. 83	....
Montsia (réverbères)............	99. 0423. 72	4. 5589274	+ 630. 30	763. 80	762. 30
Le Tosal (réverbères)............	101. 2578. 23	+ 0. 0853		1394. 10	....
Bosch de la Espina (réverbères).	99. 5918. 18	4. 4197583	+ 213. 76	1179. 01	1178. 00
Le Tosal (réverbères)............	100. 6271. 17	+ 0. 0835		1392. 77	....
Montsia (réverbères)............	99. 6336. 84	4. 7668789	+ 554. 18	763. 80	762. 30
Arès (réverbères)............	100. 8405. 11	+ 0. 0944		1317. 98	....
Le Tosal (réverbères)............	100. 2733. 65	4. 5558500	— 74. 04	1393. 43	1392. 00
Arès (réverbères)............	100. 0112. 31	+ 0. 1043		1319. 39	....
Montsia (réverbères)............	100. 3348. 64	4. 8597118	— 36. 37	763. 80	762. 30
Desierto de las Palmas (réverb.).	100. 2709. 08	+ 0. 0816		727. 43	....
Arès (réverbères)............	101. 0254. 48	4. 6481031	— 590. 39	1318. 68	1317. 63
Desierto de las Palmas (réverb.).	99. 3353. 93	+ 0. 0943		728. 29	....
Arès (réverbères)............	100. 5418. 67	4. 8176470	— 277. 34	1318. 68	1317. 63
Espadao (réverbères)............	100. 0045. 18	+ 0. 0842		1041. 34	....
Desierto de las Palmas (réverb.).	99. 6809. 91	4. 6068596	+ 311. 29	727. 86	726. 36
Espadan (réverbères)............	100. 6609. 20	+ 0. 0772		1039. 15	....
Desierto (réverbères)............	100. 7383. 23	5. 0162765	— 517. 82 rejeté.	727. 86	726. 36
Cullera (réverbères)............	100. 1033. 22	+ 0. 0946		210. 04	....
Espadao (réverbères)............	100. 9664. 11	4. 9127348	— 818. 54 adopté.	1040. 25	1038. 75
Cullera (réverbères)............	99. 6924. 36	+ 0. 0973		221. 71	....
Desierto (réverbères)............	100. 5958. 70	5. 1529048	— 13. 74	727. 86	726. 36
Mongò (réverbères)............	100. 5835. 70	+ 0. 0853		714. 12	....

NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE DU PROLONGEMENT DE LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE

SUR LE TERRITOIRE ESPAGNOL.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ″			M	M
Espadan (réverbères)............	100. 7079. 00	5. 1125896	.... − 325. 63	1040. 25	1038. 75
Mongo (réverbères)................	100. 3880. 00	+ 0. 0772	....	714. 62	....
Cullera (réverbères)..............	99. 6076. 50	4. 7189935	.... + 488. 77	221. 71	219. 85
Mongò (réverbères)................	100. 7961. 30	+ 0. 1143	....	710. 48	....
Desierto (réverbères) (*)..........	100. 8067. 17	5. 2065667	.... − 331. 48	727. 86	726. 36
Campvey (île d'Ivisa)............	100. 5444. 80	+ 0. 0801	sol..............	396. 38	....
			centre des rév...	397. 71	....
Mongò (réverbères)................	100. 6397. 00	5. 0423220	milieu entre 3. − 329. 73	713. 07	....
Campvey...........................	100. 2588. 80	+ 0. 0924	rejeté.	383. 34	382. 00
Mongò (réverbères)................	100. 7820. 75	5. 0922044	.... − 575. 62	713. 07	711. 93
Formentera (réverbères)..........	100. 1894. 25	+ 0. 1072	rejeté.	137. 45	....
Campvey (réverbères).............	100. 4762. 70	4. 6673346	.... − 209. 78	397. 71	396. 40
Formentera (réverbères)..........	99. 9016. 10	+ 0. 0935	adopté.	187. 93	183. 22

Nota. On verra plus loin, par une nouvelle discussion des observations, qu'il est probable que les hauteurs absolues de ces deux dernières stations sont trop faibles de 4 mètres environ.

(*) Le 10 janvier 1807, à neuf heures et demie du matin, δ = 100. 8066. 458
Réduction aux réverbères....... + 0. 712
100. 8067. 170

Remarques sur le nivellement précédent, et expression théorique du coefficient de la réfraction terrestre, suivie d'applications.

Pour justifier le rejet ou l'adoption des hauteurs absolues classées dans ces deux catégories à la fin du tableau précédent, nous ferons les remarques suivantes :

1° En déterminant la hauteur absolue de la station de Saint-Jean, à l'aide de deux séries de distances zénithales de l'horizon de la mer, prises par Méchain, l'une le 28 septembre 1803, à 10 heures $\frac{1}{2}$ du matin, l'autre le 1er octobre suivant, les données principales du calcul sont,

D'une part (10 répétitions)............ $\delta = 100^{c}.3205,01$
$n = 0,0724$
D'autre part (10 répétitions).......... $\delta = 100^{c},3091,76$
$n = 0,0724$

et l'on a, par une moyenne

E = 89m,7 ; écart autour de cette moyenne, 3m,2.

Hauteur de l'instrument..	— 1 ,4
Hauteur absolue du sol...	88 ,3
Par le nivellemt. trigon...	85 ,7
Différence........	+ 2 ,6

2° En déterminant de même la hauteur absolue de la station de Llébéria, au moyen des deux séries de distances au zénith de l'horizon de la mer, qui ont été également prises par Méchain les 19 et 23 septembre 1803, l'une vers le milieu du jour, l'autre à 3 heures $\frac{1}{2}$ du soir, on a ces données :

(12 répétitions)............ $\delta = 101^{c},0005,30$
$n = 0,0836$
(10 répétitions).......... $\delta = 100,9925,26$
$n = 0,0836$

De là

E = 924m,75
E = 909 ,98

Milieu.............	917 ,36
Hauteur du cercle.........	0 ,99
Hauteur absolue du sol...	916 ,38
Par le nivellemt. trigon...	918 ,1
Différence........	— 1 ,7

3° A la station de Desierto, deux séries de distances zénithales de l'horizon de la mer, l'une prise le 9 janvier 1807, à 9 heures du matin, l'autre le 30 juin de la même année, à 1 heure $\frac{1}{2}$ du soir, ont donné $\delta = 100^G,8852,81$. Or, en faisant usage du coefficient de la réfaction $n = 0,0855$, provenant de six résultats obtenus à cette station, la hauteur absolue du sol est de 725^m,2, tandis qu'en partant de la station du Mont-Matas, on arrive par le nivellement trigonométrique à la hauteur de 726^m,4.

4° La hauteur d'Espadan, très bien déterminée par le nivellement trigonométrique, est inconciliable avec celle qu'on déduit de l'observation de la mer, faite le 5 juin 1807, à 6 heures du soir, parce que l'horizon était un peu embrumé et ne se voyait que faiblement. En effet, l'on a eu par dix observations $\delta = 101^G,0106,75$; et en supposant $n = 0,08$ on trouve la hauteur de la station de 992^m au lieu de 1040^m.

5° A la station de Cullera, dix répétitions de la distance zénithale de l'horizon de la mer, faites le 16 mai 1807, à 6 heures $\frac{1}{2}$, ont donné $\delta = 100^G,4879,125$; et si l'on prend $n = 0,096$, ainsi qu'on l'a trouvé à cette station par des distances zénithales réciproques, on obtient pour la hauteur de l'instrument au dessus de la Méditerranée.. 224^m,6

Avec le coefficient moyen $n = 0,08$ on aurait........................ 218 ,1

D'où l'on voit que le milieu.. 221 ,3

est à 4 décimètres près le résultat du nivellement trigonométrique.

6° A Campvey, l'on a observé également l'horizon de la mer le 14 avril 1807, et l'on a eu par dix répétitions $\delta = 100^G,6609,62$; ce qui donne avec le coefficient $n = 0,08$, la hauteur absolue du centre de l'instrument ou des réverbères, de 400^m, 2 ; c'est seulement 2^m,5 de plus que par les distances zénithales réciproques ; mais on verra par la suite, que la valeur de n est un peu faible.

7° Enfin à Formentera, six observations pareilles, faites le 28 avril 1807 ont donné $\delta = 100^G,4543,53$; ainsi en supposant $n = 0,08$, ce qui est un peu faible, comme on le verra plus loin, la hauteur cherchée est de 189^m,1 ou 1^m,2 de plus que par le nivellement trigonométrique dans lequel cette station est mise en comparaison avec Campvey.

Il est donc évident, malgré la longueur considérable des côtés de plusieurs des triangles mesurés par MM. Biot et Arago, que les distances zénithales réciproques des stations combinées deux à deux, donnent, à quelques exceptions près, de bonnes différences de niveau ; cependant il eût été à désirer, pour avoir une vérification plus complète du nivellement dont il s'agit, que les savans auteurs du 4e volume de la *Base du système métrique* eussent consigné dans ce volume même les mesures barométriques et thermométriques qui furent prises de quart d'heure en quart d'heure à la station de Formentera et au bord de la mer, parce qu'elles auraient procuré

très exactement la hauteur absolue de cette station, et servi de pierre de touche au nivellement trigonométrique actuel, dont une partie paraît avoir été singulièrement troublée par des effets de réfractions extraordinaires.

Si au lieu d'adopter pour valeur du coefficient de la réfraction terrestre, celle résultant des distances zénithales réciproques qui n'ont pas été prises aux mêmes époques que les observations de l'horizon de la mer, on voulait, pour plus d'exactitude, la déterminer *à priori* à l'aide des hauteurs barométriques et thermométriques contemporaines à ces dernières observations, voici comment on y parviendrait.

On sait, par la théorie des réfractions atmosphériques, exposée au livre X de la *Mécanique céleste*, que si n désigne le coefficient dont il s'agit, l'on a à très peu près

$$n = \frac{1}{4} P \rho \frac{r}{l},$$

en appelant ρ la densité de l'air, supposée décroissante en passant d'une couche à une autre plus élevée, r le rayon moyen de la terre, l la hauteur de l'atmosphère, et enfin P le pouvoir réfringent de l'air(*). Mais pour avoir égard à l'effet que produit la vapeur aqueuse constamment répandue dans l'atmosphère et dont la densité est $\frac{10}{16}$ de celle de l'air sec qu'elle remplace, représentons par ρ la densité du mélange et par (ρ) celle de l'air sec; on aura (*Mécanique* de M. Poisson, tom. II, p. 634)

$$\rho = (\rho) \left[1 - \frac{3}{8} \cdot \frac{f}{h} \right]$$

f désignant la force élastique de cette vapeur et h exprimant la hauteur du baromètre. Dans la même circonstance, si (P) correspondant à $0^m,76$ de pression barométrique et à zéro de température, est le pouvoir réfringent de l'air parfaitement sec, et que P soit le même pouvoir sous l'influence de la vapeur aqueuse, on aura

$$P = (P) \left[1 + 0{,}082 \frac{f}{h} \right] . \frac{1}{1 - \frac{3}{8} \frac{f}{h}},$$

(*Physique* de M. Biot, tom. III, p. 315);

et comme

$$l = \frac{\Delta}{\rho} h, \text{ (Géodésie, tom. II, p. 25)}$$

Δ étant la densité du mercure, que de plus

$$h = h_0 [1 + 0{,}00375 . t] = h_0 [1 + \beta t],$$

lorsque h_0 est la hauteur du baromètre à zéro de température, et t la hauteur actuelle du thermomètre centigrade exposé à l'air; il est évident que l'on a

$$l = \frac{\Delta}{(\rho)} h_0 \left[\frac{1 + \beta t}{1 - \frac{3}{8} \frac{f}{h}} \right], \text{ ou } l = (l) \frac{1 + \beta t}{1 - \frac{3}{8} \frac{f}{h}},$$

(*) Voyez notre *Supplément au Traité de Géodésie*, p. 18.

en faisant $(l) = \frac{\Delta}{(\rho)} h_0$; ainsi, dans une atmosphère humide,

$$n = \tfrac{1}{2}(P)(\rho)\left[1 + 0{,}082\,\frac{f}{h}\right]\frac{r}{(l)}\left[\frac{1 - \frac{3}{8}\frac{f}{h}}{1 + \beta t}\right].$$

Soit maintenant $\alpha = \frac{\frac{1}{2}P\rho}{1 + P\rho}$, quantité qui se réduit, si l'on veut, à $\alpha = \frac{1}{2}P\rho$, à cause de la petitesse de $P\rho$. Dans ce cas α représentera le coefficient de la réfraction astronomique pour l'état présent de l'atmosphère, et comme sa valeur à la pression $0^m,76$ et à la température de la glace fondante est, pour un air sec et par une moyenne entre plusieurs résultats (*Géodésie*, tom. II, p. 25),

$$(\alpha) = \frac{\frac{1}{2}(P)(\rho)}{1 + (P)(\rho)} = 0{,}00029416$$

il est clair qu'à la température t de l'air et à la hauteur h du baromètre, on a,

$$\alpha = (\alpha)\frac{h}{0^m{,}76}\cdot\frac{1}{1 + \beta t}$$

D'un autre côté, si, pour abréger, on fait $\frac{1}{(l)}\cdot\frac{1 - \frac{3}{8}\frac{f}{h}}{1 + \beta t} = \lambda$, on aura,

$$n = \tfrac{1}{2}\, r\,\alpha\left[\frac{1 + 0{,}082\,\frac{f}{h}}{1 + \beta t}\right]\lambda.$$

Il est à considérer, cependant, que la hauteur de l'atmosphère représentée ci-dessus par $(l) = 7960^m$, suppose la densité de l'air et la température constantes dans toute l'étendue de la colonne atmosphérique; or, au contraire cette densité et cette température décroissent à mesure qu'on s'élève dans les régions supérieures. Il est donc alors évident que (l) est beaucoup trop petit, ou, ce qui est de même, que λ doit être diminué d'une certaine quantité ϵ pour répondre au cas de la nature. Ainsi en écrivant dans la formule précédente $\lambda - \epsilon$ au lieu de λ, puis faisant $\beta' = \frac{1}{5550}$ qui est la dilatation du mercure pour un degré centigrade, on a définitivement

$$(1)\qquad n = \tfrac{1}{2}\, r\,(\alpha)\,\frac{h}{0{,}76}\;\frac{1 + 0{,}082\,\frac{f}{h}}{[1 + \beta t]\,[1 + \beta' t']}\,[\lambda - \epsilon].$$

Quelques géomètres ont cherché, par des observations trigonométriques précises, à déterminer le coefficient ϵ : M. Plana, entre autres, s'appuyant sur les considérations physiques précédentes, lui assigne pour valeur 0,00001393 ; c'est le milieu entre deux résultats obtenus, l'un dans la supposition de $f = 0$ ou d'un air parfaitement

see, l'autre en supposant l'air entièrement saturé d'humidité (*). Quant à la force élastique de cette vapeur (l'air étant considéré à l'état moyen d'humidité), on la détermine approximativement à l'aide de cette formule empyrique

$$f = 0^{m},002561 + 0^{m},00043245 . t$$

établie sur les expériences de Dalton, ou au moyen de la table que M. Biot a construite pour le cas d'extrême humidité, et qui ne dépend également que de la température. (*Traité de Physique*, tom. I, p. 531.)

On conçoit bien que toutes les fois que l'atmosphère ne se trouvera pas dans les conditions de la formule (1), il y aura plus ou moins d'erreur à craindre sur la hauteur absolue d'une station déterminée par une seule série de distances zénithales, soit de l'horizon de la mer, soit d'un objet très éloigné dont l'élévation au dessus de cet horizon est connue. Il est donc indispensable de répéter les observations dans diverses circonstances météorologiques, afin que la moyenne des résultats soit autant que possible dégagée des irrégularités qu'éprouve la réfraction lorsque le rayon visuel traverse des couches d'air fortement échauffées par le contact du sol, ou quand il rase la surface des eaux dont la température est beaucoup plus élevée ou plus basse que celle de l'air. (Voyez les *Recherches sur les réfractions extraordinaires*, par M. Biot.)

Passons maintenant à quelques applications numériques:

1° A la station de Cullera, M. Arago trouva, le 16 mai 1807, pour la distance zénithale de l'horizon de la mer, déduite de dix observations, $\delta = 100^{\circ},4879,125$, lorsque l'horizon était bien terminé et que le temps était calme. Alors le baromètre avait pour hauteur $h = 0^{m},7495$; son thermomètre indiquait $t' = +17^{\circ}$, et le thermomètre libre marquait $t = +16^{\circ}$ centigrades. On demande quel était le coefficient n de la réfraction, et à quelle hauteur E se trouvait le centre du cercle répétiteur au dessus de la Méditerranée.

On a d'abord

$$f = 0,00948 ; \quad \alpha = (\alpha) \frac{h}{0,76} \frac{1,00103}{[1,06]\,[1,003]}$$

$$\log(\alpha) = 6.46858 ; \ \log \alpha = 6.43632 .$$

D'un autre côté, à la température zéro, et à la pression $0^{m},76$,

$$(l) = 7960^{m} \ (\textit{Géodésie}, \text{ tome II, p. 25}) ;$$

et à cause de

$$\lambda = \frac{1}{(l)} \frac{\left[1 - \frac{3}{8}\frac{f}{h}\right]}{1 + \beta t},$$

(*) *Mesure d'un arc du parallèle moyen*, tome II, p. 387.

on trouve

$$\lambda = \frac{1}{7960}\left[\frac{0,99525}{1,06}\right];\ \log \lambda = 6.07171.$$

On a donc

$$\lambda = 0,00011796$$
$$\varepsilon = 0,00001393$$
$$\lambda - \varepsilon = 0,00010403.$$

Ensuite, faisant $\log r = 6.80388$, il vient

$$\log n = 8.95633;\ n = 0,090434 = \frac{1}{11,058}.$$

Reste à calculer la hauteur E par la formule connue, savoir :

$$(2) \qquad E = \tfrac{2}{5} R (1 + n)^2 \operatorname{tang}^2 (\delta - 100^G),$$

dans laquelle $\log R = 6.8051761$ est le logarithme de la normale correspondante à la latitude $43^G,5$ qui est à peu près celle de Cullera. Or, en opérant par les logarithmes, il vient

$\log E = 2.3482843$; d'où $E = 222^m,99$	$\}$ = $223^m,25$	
Réduction aux réverbères... $+0\ ,26$		
Par le nivellement trigonométrique..........	221 ,70	
Différence..........	+ 1 ,55	

Le lendemain de cette observation, et vers la même heure, M. Arago observa encore l'horizon de la mer, qui lui parut ondulant ; et il obtint par une moyenne entre huit distances zénithales, $\delta = 100^G,4826,79$: à cette époque,

$$h = 0^m,7485;\ t' = +17°,2;\ t = +17°.$$

Ainsi, avec ces données, l'on trouve

$$\log n = 8.95294 \text{ ou } n = 0,08973 = \frac{1}{11,14};$$

ensuite

$E = 217^m,95$	$\}$ = $218^m,21$	
Réduction aux réverbères.................. $+0\ ,26$		
Par la première observation..................................	223 ,25	
Milieu..............................	220 ,73	
Par le nivellement trigonométrique.........................	221 ,70	
Différence..................................	— 0 ,97	

Il y a donc un accord très satisfaisant entre ces deux manières de procéder. On remarquera toutefois que la valeur du coefficient de la réfraction terrestre que nous venons d'obtenir d'après les indications du baromètre et du thermomètre, et par une formule assujétie autant que possible à la constitution physique de l'atmosphère, est préférable à celle donnée par des observations de distances zénithales réciproques non simultanées, surtout quand rien ne se passe dans l'air qui donne lieu à des réfractions extraordinaires, et par conséquent à un phénomène contraire à l'hypothèse à laquelle se rapporte la formule.

2° Le 30 juin 1807, à la station de Desierto, M. Chaix obtint par dix observations faites vers une heure et demie.................................... $\delta = 100^{G},8848,125$.

Le baromètre marquait $h = 0^{m},6980$, son thermomètre $t' = +19^{\circ},8$; le thermomètre libre $t = +20^{\circ},2$; le temps était beau et l'horizon bien terminé.

Avec ces données l'on trouve

$$f = 0,011296;\ \log\alpha = 6.39903;\ \lambda = 0,00011680$$

$$\log n = 8.91417;\ n = 0,082067;$$

et comme la latitude de Desierto est de 44°,5, on a, conformément à la table, p. 5,

$$\log R = 6.8051987$$

R étant la normale à cette latitude.

Partant

$$\log E = 2.8586731.$$

Enfin

	$E = 722^{m},22$	$= 722^{m},40$
Réduction aux réverbères...	$+\ 0\ ,18$	
Par la chaîne des triangles........................		727 ,86
Différence....................		— 5 ,46

Si l'on calculait l'observation du 9 janvier, faite à neuf heures du matin, par M. Arago, et composée d'une série de six répétitions, les élémens des deux formules précédentes seraient.. $\delta = 100^{G},8867,50$

$$h = 0^{m},6981;\ t' = +8^{\circ},8;\ t = +7^{\circ};$$

et à cause de $n = 0,09053$ on trouverait $14^{m},4$ de plus que par l'autre observation, c'est-à-dire

$$E = 736^{m},8;$$

alors l'horizon était embrumé, mais bien terminé.

Prenant le milieu entre ce résultat et le précédent, on aurait

$$E = 729^{m},5,$$

et pour la hauteur du sol................. 728^{m},19,

c'est-à-dire seulement 1^{m},6 de plus que par le nivellement trigonométrique.

3° Le 14 avril 1807, à la station de la montagne de Campvey, située à l'extrémité septentrionale de l'Ile d'Iviza, M. Arago vit l'horizon de la mer assez bien terminé sous la dépression apparente de 0°,6609",62. Les circonstances météorologiques étaient :

Vent sud-ouest très fort, remuant un peu le cercle;

$$h = 0^{m},7179;\ t' = +9°,0;\ t = +10°,2.$$

De là

$$f = 0,006972;\ \log\alpha = 6,42725;\ \lambda = 0,00012058$$

$$\log n = 8.95806;\ n = 0,090795$$

on a d'ailleurs

$$\log R = 6.8051739.$$

Partant

	E = 409^{m},50	
Le nivellement trigonométr. a donné	397 ,70	
Par un milieu, hauteur absolue du centre du cercle à Campvey..............	403 ,60	= hauteur absolue des réverbères.
Différence de niveau des réverbères de Campvey et de Formentera..........	— 209 ,80	par les dist. zénith. réciproques.
Hauteur abs. des rév. de Formentera.	193^{m},80.	

Une preuve que la différence de niveau 209^{m},80 est exacte, c'est qu'elle est reproduite, à quatre décimètres près, par les observations suivantes :

A Campvey, distance zénithale de Formentera $\delta = 100°,4762",7$

$$h = 0^{m},7202;\ t' = +6°,9;\ t = +6°,9;$$

à Formentera, distance zénithale de Campvey $\delta = 99°,9016",125$

$$h = 0^{m},7452;\ t' = +13°;\ t = +11°,5.$$

En effet, si l'on a recours à la formule

$$dE = K\frac{\cos(\delta - \frac{1}{2}C)}{\sin(\delta - C)} - \frac{nK^2}{R\sin^2\delta}$$

dans laquelle l'arc de distance $C = \frac{K}{R \sin 1^D}$ (*Géodésie*, tome I, p. 354), K étant la corde comprise entre les verticales des deux objets mis en comparaison, il vient, par les premières observations,

	$n = 0,0935,$	$dE = 210^m,22$
Par les secondes,	$n = 0,0962,$	$208\ ,51$
Moyenne,	$n = 0,0948.$	$209\ ,36.$

4° Le 20 avril 1807, à la station de la Mola de Formentera, M. Biot observa l'horizon de la mer, et trouva par six observations........................ $\delta = 100^G,4517''9$.
Pendant la mesure de cette distance au zénith,

$$h = 0^m,7427;\ t' = +16^\circ,5;\ t = +18^\circ,2$$

et l'horizon était un peu embrumé, mais bien tranché. Opérant comme ci-dessus, il vient

$$f = 0,009632;\ \log \alpha = 6.42908;\ \lambda = 0,00011703$$

$$\log n = 8.^{\circ}4519;\ n = 0,088144;$$

et comme la latitude de la station est de $42^G,96$, la table citée donne

$$\log R = 6.8051650;$$

après quoi l'on trouve

$$\log E = 2.2796356;\ \text{enfin } E = 190^m,39$$

Par les triangles........	187 ,93
Différence....	+ 2 ,46

Huit jours après cette observation, MM. Biot et Arago mesurèrent au même lieu la distance zénithale de l'horizon de la mer pendant que le ciel était vaporeux et que le rayon visuel était sous l'influence de fortes ondulations. Ils obtinrent par six répétitions.. $\delta = 100^G,4543,53$

$$h = 0^m,7555;\ t' = +14^\circ,5;\ t = +19^\circ,0.$$

Avec ces données l'on a $n = 0,089118$
et définitivement

	E = 192^m,90
Par la triangulation....	187 ,93
Différence....	+ 4 ,97

Ici l'écart est à peu près le même qu'à la station de Desierto, mais en sens contraire; tandis qu'au Mont-Matas il n'est que de $+3^m,39$. Toutefois, si l'on

prend le milieu entre ce résultat et le précédent, la hauteur absolue du centre des réverbères de Formentera est de $191^{m},65$, ou, en nombre rond, de 192^{m}, valeur qui nous paraît mériter la préférence sur celle de 188^{m} à laquelle on a été successivement amené par la méthode des distances zénithales réciproques. Par suite, la hauteur absolue des réverbères de Campvey serait de 401^{m}.

En résumé, deux observations de l'horizon de la mer nous ont donné pour la hauteur absolue du centre des réverbères de Desierto..................... $729^{m},5$
et l'écart autour de la moyenne est de 7^{m}. Par un milieu entre deux résultats déduits des distances zénithales observées à Desierto et Cullera, et accompagnées d'observations météorologiques, la différence de niveau de ces deux points très éloignés l'un de l'autre, est de.................... — 510 ,8
mais avec un écart de 13^{m}, tant en plus qu'en moins, quoique les observations aient été faites dans des nuits très favorables. Ainsi la hauteur absolue des centres des réverbères de Cullera serait approximativement de.. $218^{m},7$

D'un autre côté, deux observations de l'horizon de la mer ont donné. 220 ,7
avec un écart autour de la moyenne de 2^{m} seulement. Ce second résultat réunissant plus de chances en sa faveur, nous le considérerons comme définitif.

La hauteur absolue des réverbères de Desierto a été trouvée ci-dessus de... $729^{m},5$

Deux distances zénithales des réverbères d'Espadan, prises de Desierto, l'une en juin, l'autre en décembre 1806, nous ont donné pour la différence de niveau de ces deux points.. + 308 ,8
et l'écart autour de la moyenne n'a été que de $0^{m},8$.

Ainsi la hauteur absolue des réverbères d'Espadan..................... = $1038^{m},3$
En la concluant de celle ci-dessus de Cullera et de la différence de niveau prise dans le tableau précédent, on a.. $1039^{m},3$

La même hauteur de Desierto de... $729^{m},5$
étant diminuée de la différence de niveau conclue des distances zénithales observées réciproquement à ce point et à Campvey, savoir....... 331 ,5
on a pour la hauteur absolue, et peut-être un peu faible, du centre des réverbères de Campvey.. $398^{m},0$

Par ce qui précède, la hauteur des réverbères d'Espadan est de..... $1039^{m},0$
et la différence de niveau entre ce point et Mongò, conclue des distances zénithales réciproques, étant de....................................... — 325 ,6
il s'ensuit que la hauteur absolue des réverbères de Mongò est de..... $713^{m},4$

Mais il est à remarquer que cette hauteur excède de 3^m celle qu'on déduit des distances zénithales observées réciproquement à Mongò et à Cullera, c'est-à-dire de deux valeurs dont la différence est de 18^m,5, et dont l'une correspond à $n = 0,0939$, l'autre à $n = 0,0896$.

Enfin, par deux observations de l'horizon de la mer assez concordantes, malgré les ondulations qui ont eu lieu pendant l'une d'elles, la hauteur absolue du centre des réverbères de la Mola de Formentera a été trouvée de.................. 191^m,6
et comme les distances zénithales à cette station et à celle de Campvey, accompagnées de hauteurs barométriques et thermométriques, ont donné, pour la différence de niveau.. + 209 ,4
tandis que l'écart autour de la moyenne n'était que de 1^m, on en conclut que la hauteur absolue des réverbères de Campvey est exactement de... 401^m,0
C'est par conséquent 3^m de plus que précédemment.

En soumettant de même au calcul les distances zénithales observées réciproquement à Formentera et à Mongò, pour connaître la différence de niveau de ces deux stations, et employant à cet effet les mesures barométriques et thermométriques par lesquelles on détermine le coefficient de la réfraction terrestre, on parvient à deux valeurs qui diffèrent entre elles de 56^m,6, quantité qui, à cause de sa grandeur, décèle que, pendant les observations, la réfraction horizontale agissait contrairement à la loi ordinaire; et c'est là, en effet, l'induction que l'on tire de prime-abord des remarques de MM. Biot et Arago sur l'agitation et les changemens de forme des réverbères (*Base du Système métrique*, tome IV, p. 143 et 171). Il est donc impossible, quant à présent, de tirer parti de ces observations faites à une distance les unes des autres de 123653^m; mais, sans les mesures barométriques et thermométriques, on pourrait penser le contraire.

Quoi qu'il en soit de ces anomalies accidentelles, dont l'effet est de jeter un peu d'incertitude sur quelques uns des résultats du nivellement trigonométrique de l'extrémité sud de la méridienne de France, nous pensons que ce nivellement est un des plus remarquables qui aient été exécutés de nos jours à l'aide de signaux de nuit, et que parmi les observations de l'horizon de la mer, il en est plusieurs qui sont propres à faire juger, jusqu'à un certain point, du degré de précision relative qu'il comporte.

Occupons-nous maintenant de la question pour la solution de laquelle a eu lieu cette grande mesure géodésique.

Nouvelle détermination de l'arc de méridien compris entre les parallèles de Montjouy et de Formentera, dévoilant l'inexactitude de celle dont il est fait mention dans la BASE DU SYSTÈME MÉTRIQUE DÉCIMAL. (Tom. III, pag. 545.)

Aucun des triangles du réseau établi depuis Matas jusqu'à l'île de Formentera n'étant traversé par le prolongement de la méridienne de Dunkerque, et la station de Desierto se trouvant même éloignée de plus de 2 degrés et demi centigrades de cette ligne, dans le sens de la longitude occidentale, il y aurait beaucoup de difficultés à développer l'arc de méridien compris entre les parallèles de Montjouy et de la station extrême, par la méthode de Legendre exposée au commencement du chapitre X du livre III de notre Géodésie. Quel que soit même le procédé qu'on adopte à cet égard, il est impossible d'affirmer que la longueur calculée représente exactement celle qu'on aurait trouvée si les localités avaient permis d'arriver à Formentera par une chaîne de triangles plus directe. Néanmoins la méthode fort simple et tout analytique dont nous allons faire usage ne saurait manquer de procurer un résultat extrêmement peu éloigné de la vérité.

Tirons d'abord du second tableau précédent les différences de latitude qui sont exactes aux quantités près du 3e ordre, et à la suite desquelles nous indiquerons les légères corrections données par la formule de la p. 14.

Savoir :			*Corrections.*
De Matas à Montjouy................................	—	1617",32	
De Matas à la Morella................................	—	2361,48	
De Montjouy à la Morella................................	—	744,16	
De la Morella à Saint-Jean................................	—	1807,75	
De Saint-Jean à Montsia................................	—	5776,16	— 0",00
De Montsia à Desierto................................	—	5868,72	— 0,30
De Desierto à Mongò................................	—	1. 4208,00	— 1,85
De Mongò à Formentera................................	—	1568,04	
De Muntjouy à Formentera................................	—	2. 9972,83	— 2,15

Autrement :

			Corrections.
De Montjouy à la Morella	—	744",16	
De la Morella à Montagut	+	1224 ,89	
De Montagut à Llébéria	—	3492 ,00	— 0",07
De Llébéria à Montsia	—	5316 ,47	— 0 ,27
De Montsia à Arès	—	1639 ,41	
D'Arès à Espadan	—	6222 ,99	— 0 ,40
D'Espadan à Mongò	—	1. 2214 ,78	— 1 ,12
De Mongò à Formentera	—	1568 ,04	
De Montjouy à Formentera	—	2. 9972 ,96	— 1 ,86
Ci-dessus	—	2. 9972 ,83	— 2 ,15
Milieu	—	2. 9972",895	— 2",005

Ainsi l'amplitude géodésique cherchée a exactement pour valeur .... $\varphi = 2\ ,9974\ ,90$

D'un autre côté,

Latitude géodésique de Montjouy (p. 7)	45_g. 9599,30
Latitude *idem* de Formentera (p. 10, par un milieu)	42 . 9626,24
De là somme .... $\Phi =$	88 . 9225,54
$2\Phi =$	177 . 8451

Les élémens φ et Φ étant trouvés, l'arc A de méridien appartenant au même ellipsoïde sur lequel les triangles sont projetés, s'obtiendra au moyen de cette formule de rectification connue :

$$A = a\,(1 - e^2)\,[m\,\varphi - n \sin\varphi \cos\Phi + \tfrac{1}{2}\,p \sin 2\,\varphi \cos 2\,\Phi \ldots]$$

dans laquelle a exprime le rayon de l'équateur, e^2 le carré de l'excentricité, et où l'on a

$$m = 1 + \tfrac{3}{4}\,e^2 + \frac{45}{64}\,e^4$$

$$n = \tfrac{3}{4}\,e^2 + \frac{15}{16}\,e^4$$

$$p = \frac{15}{64}\,e^4.$$

En la mettant sous cette forme :

$$A = V\varphi - V' \sin\varphi \cos\Phi + V'' \sin 2\varphi \cos 2\Phi$$

et évaluant numériquement les coefficiens V, V', V", à l'aide des dimensions de l'ellipsoïde employées dans le calcul des latitudes des sommets des triangles et rapportées p. 60 de la 1re partie, on aura, φ étant exprimé en degrés centigrades,

$$\log V = 5.0000313;\ \log V' = 4.4912209 -;\ \log V'' = 1.49242,$$

lorsque le rayon a de l'équateur sera donné en mètres; mais comme nous voulons avoir A en toises, nous ajouterons à chacun de ces logarithmes, 9.7101800.

Voici au reste le type de ce calcul fort simple

1er TERME.		2e TERME.		3e TERME.	
log V =	5. 0000313	log V' =	4. 4912209 —	log V" =	1. 49242 +
log φ =	0. 4767578	sin φ =	8. 6727173	sin 2 φ =	8. 97327
log const. =	9. 7101800	cos Φ =	9. 2383660	cos 2 Φ =	9. 97310 —
	0. 1869691		9. 7101800		9. 71018
			2. 1124842 —		0. 14897 —

1er terme + 153804',57
2e terme — 129,56
3e terme — 1,41

A = 153673,60 = distance méridienne de Montjouy à Formentera.
153605,17 selon la *Base du Système mét.*, tom. III, p. 545, ou plutôt d'après la Commission du Bureau des Longitudes.

Différence 68',43

laquelle est certainement une erreur de calcul qu'on ne doit attribuer ni à Delambre ni à ses savans continuateurs. En effet, M. Biot s'exprime ainsi, p. 27 de l'Introduction au 4e volume de la *Base du Système métrique* : « Lorsque les observations eurent été remises au Bureau des Longitudes, une Commission fut chargée de les examiner et de les calculer. Le résultat de ce travail, comparé aux observations de M. Delambre à Dunkerque, donna une valeur du mètre presque exactement égale à celle que les lois françaises ont fixée d'après les dernières déterminations. La différence est au dessous d'un dix-millième de ligne : elle ne produirait que 4 dixièmes de mètre, environ 176 lignes, sur la longueur de l'arc terrestre compris entre les parallèles de Dunkerque et de Formentera. »

Malgré cette remarque faite par la Commission elle-même, l'on ne saurait douter que la nouvelle valeur de A trouvée ci-dessus ne soit la véritable : néanmoins, pour la mettre tout-à-fait hors de contestation, nous croyons devoir la confirmer par une

application de la méthode de Delambre. Cette méthode consiste à évaluer en toises les différences des parallèles menés par tous les sommets des triangles, connaissant à très peu près leurs coordonnées géographiques; et cela au moyen de la formule

$$P = - K \cos Z - \tfrac{1}{2} \frac{K^2}{N} \sin^2 Z \text{ tang } H + \tfrac{1}{6} \frac{K^3}{N^2} \sin^2 Z \cos Z (1 + 3 \text{ tang}^2 H)$$

démontrée précédemment p. 13, et dans laquelle N désigne la normale à la station du point de dépsrt, H sa latitude, K un côté de triangle (par exemple, *Matas-la-Morella*), Z son azimuth compté du sud à l'ouest, et P la différence des parallèles des deux stations mises en comparaison. Malgré la grsndeur des triangles sctuels, il n'est nullement nécessaire de rien changer à cette formule, ainsi qu'on la déjà dit; mais l'on aura soin de faire varier convensblement le rayon N en passant d'un trisugle à un autre, et c'est ce qui sera très facile au moyen de la table donnée psge 5.

Ce mode de rectification d'un arc du méridien conduit à un résultat d'sutant plus exact que les triangles qui mesurent cet arc sont développés sur un ellipsoïde de révolution très peu différent du sphéroïde terrestre; car dans ce cas les angles de ces triangles n'éprouvant aucune altération sensible en projection, la longueur calculée de l'arc dont il s'agit ne peut différer de celle qui lui correspond sur la terre, quelles que soient d'ailleurs les irrégularités de sa surface. La chose essentielle, c'est que les différences des latitudes des sommets des triangles, ou celles des parallèles évaluées en unités métriques, proviennent de formules qui soient assujéties à la même hypothèse d'aplstissement et qui ayent le même degré de précision.

Si l'on effectue, conformément à ce précepte, le calcul de la distance des parallèles de Matas et de la Morella, et que l'on convertisse en toises tous les termes de la formule précédente, on aura

1er TERME.	2e TERME.	3e TERME.	4e TESME.
9.7101800 −	9.40915 −	8.93203 +	log 3 = 0.47712 +
log K = 4.5771528	log K² = 9.15430	log K cos Z = 4.37185	l. 3e term = 8.63411
cos Z = 9.7946971 +	sin² Z = 9.78639	2 log K sin Z = 8.94069	tang² H = 8.89390
4.0820299 −,	tang H = 9.94695	2 c. log N = 6.38954	9.00513 +
	c.log N = 3.19477	8.63411 +	= + 0ᵗ 10
	1.49156 −	= + 0ᵗ,043	
	= 30.98		

− 12078ᵗ,97
− 30,98
+ 0,14
P = − 12109,81

On trouvera pareillement, pour les stations suivantes,

De la Morella à Saint-Jean

—	9191',48
—	82,31
+	0,05
P = —	9273,74

De Saint-Jean à Montsia

—	29446',60
—	170,12
+	1,92
P = —	29614,80

De Montsia à Desierto

—	30028',58
—	62,56
+	0,71
P = —	30090,43

De Desierto à Mongó

—	72841',15
—	2,23
+	0,06
P = —	72843,32

De Mongó à Formentera

—	7550',53
—	487,05
+	1,37
P = —	8036,21

De Matas à Montjouy.

—	8291',31
—	2,57
P = —	8293,88

RÉCAPITULATION.

12109',81
9273,74
29614,80
30090,43
72843,32
8036,21

161968,31
—8293,88

153674,43 = arc méridien de Montjouy à Formentera.
153605,17 selon la Comm. du Bureau des Longitudes.
(*Conn. des Tems* pour 1810, p. 486.)

Erreur 69',26

Il est donc bien prouvé maintenant, qu'une erreur de 68 à 69 toises affecte la distance méridienne de Montjouy à l'île de Formentera, calculée par la Commission du Bureau de Longitudes et adoptée de confiance par tous les savans; erreur dont j'ignorais l'existence lors de la publication du 1[er] volume de cet ouvrage, et qui est trop grave pour ne pas la signaler dans l'intérêt de la science. Lorsque j'essayai d'en rechercher la cause, je crus d'abord qu'elle pouvait s'expliquer, comme je l'ai dit à l'Académie dans la séance du 16 mai 1836, en supposant une méprise dans le choix qui aurait pu être fait entre les deux stations très voisines de la Morella, pour lier directement Montjouy au réseau de triangles; mais je vis ensuite qu'elle affectait réellement la distance méridienne du signal de Matas à celui de Formentera. En effet, dans le rapport très succinct sur le prolongement de la méridienne de France, inséré à la page 485 du volume de la *Connaissance des Tems* pour 1810, et attribué à Burckhardt, il est dit que cette distance est de.. 315552^{m},0

Mais, par ce qui précède, on a en toises 161968^{t},3 ou en mètres..... 315682 ,5

Ainsi l'erreur est de.. 130^{m},5

ou de 67 toises à très peu près. D'après cela l'on est porté à penser qu'un seul calculateur s'était chargé d'effectuer le développement de cet arc, et que sa méthode, dont le rapport ne fait aucune mention, n'offrait pas comme les deux précédentes, un moyen facile de vérifier le résultat auquel il était parvenu.

Dans la communication que je fis à l'Académie des sciences, le 2 mai 1836, relativement à la vérification actuelle, je ne portai l'erreur qu'à 57 toises, parce que j'avais négligé de tenir compte des termes du 3[e] ordre dans le calcul des plus grandes différences de latitude; mais un examen plus approfondi de la question m'en ayant fait reconnaître l'influence (p. 14), j'indique ici la correction définitive que doit subir la longueur de l'arc méridien mesuré par MM. Biot et Arago. Mon mémoire sur la recherche de la figure de la terre qui termine ce second volume, fera voir quelle est la modification que cette nouvelle détermination apporte à la valeur du mètre considéré comme la dix-millionième partie du quart du méridien.

CHAPITRE II.

SUITE DE LA TRIANGULATION INTERMÉDIAIRE FORMANT LE CHAPITRE II DE LA 1re SECTION.

Dans la 1re partie nous avons donné le précis des travaux géodésiques qui ont été exécutés depuis leur origine jusqu'à la fin de 1831 ; le présent chapitre a principalement pour objet le résumé de la triangulation de premier ordre qu'on a étendu ultérieurement à l'est et à l'ouest de la méridienne de Dunkerque, sur les espaces où l'on a eu l'intention de porter le plus tôt possible le théâtre des opérations topographiques. Durant les six années qui viennent de s'écouler, cette triangulation primaire a fait peu de progrès ; mais il y a lieu d'espérer qu'il n'en sera pas ainsi désormais, et que celle de deuxième ordre qui la suivra de près permettra de pousser avec plus d'activité les levés de détail au vingt-millième dans les parties non cadastrées, et les reconnaissances au quarante-millième dans les lieux explorés par le Cadastre. Cet espoir est fondé sur l'intérêt que la Chambre des Députés continue d'accorder à la carte de France, et sur la certitude que la confection de cette carte recevrait une notable accélération du concours simultané des Ministères de la Guerre, de la Marine, des Finances et de l'Intérieur, invoqué par la Commission du Budget, dans la séance du 21 mai 1836, et même, dès 1817, par la Commission Royale (p. 9, 1re partie).

Espace entre Paris, Amiens, Sedan et Saint-Dizier, comprenant, par supplément, la partie qui a été remplie d'un réseau de triangles de deuxième ordre, pendant l'année 1827, *par MM. les commandans* Foulard *et* Montalant.

Quoique nous ne nous soyons pas proposé de transcrire dans cet ouvrage tous les résultats de la triangulation secondaire, nous croyons devoir nous arrêter particulièrement à ceux qui se rapportent à la portion du quadrilatère : *Paris, Amiens, Sedan, Saint-Dizier*, dans laquelle il n'a été fait aucune triangulation de premier ordre, et qui comprend dans son milieu le cours de la Marne depuis Epernay jusqu'à La Ferté-sous-Jouarre. C'est là que, pour éviter les frais de construction de hauts signaux, et pour venir plus tôt au secours de la Topographie, l'on fit l'essai d'un système de triangulation expéditive dont nous avons parlé (p. 41, 1re partie).

Une chaîne de très petits triangles établie le long de cette rivière sinueuse, et entourée de triangles secondaires liés à ceux du premier ordre, forme précisément ce système défectueux, dont une seule application a fait reconnaître les inconvéniens, et par conséquent la nécessité d'y renoncer. Néanmoins il n'est résulté de son emploi aucune erreur importante dans la réunion des levés de détail auxquels ce même système a servi de base, ainsi qu'on peut s'en assurer par ce qui suit.

RÉGION ORIENTALE. TABLEAU DES TRIANGLES. 2e ORDRE.

(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Haut-Chêne (signal)........	90. 2595		90. 2591	18223. 5
Allement (clocher)..........	85. 9287	+ 11	85. 9283	17990. 3
Mont-Aimé (signal)........	23. 8129		23. 8126	6737. 3
[1]	200. 0011			
La Villeneuve (clocher)....	46. 8446		46. 8447	6737. 3
Allement.....................	33. 9000	— 4	33. 9001	5096. 0
Haut-Chêne..................	119. 2550		119. 2552	9582. 0
[2]	199. 9996			
Champaubert (clocher)....	51. 5376		51. 5387	9582. 0
La Villeneuve...............	94. 0102	— 32	94. 0113	13176. 5
Allement.....................	54. 4490		54. 4500	9989. 4
[3]	199. 9968			
Champaubert................	32. 1182		32. 1185	5096. 0
La Villeneuve...............	47. 1656	— 11	47. 1660	7115. 5
Haut-Chêne..................	120. 7151		120. 7155	9989. 2
[4].	199. 9989			
Fromentières (clocher).....	92. 2620		92. 2623	9989. 3
La Villeneuve...............	35. 1774	— 8	35. 1777	5282. 1
Champaubert................	72. 5598		72. 5600	9143. 1
[5]	199. 9992			
Saint-Barthélemy (clocher).	149. 5223		149. 5230	27649. 5
Doue..........................	24. 6191	— 22	24. 6198	14638. 5
Monceaux....................	25. 8564		25. 8572	15334. 4
[6]	199. 9978			
Villeperdue (signal)........	77. 1334		77. 1349	14638. 5
Saint-Barthélemy...........	76. 4569	— 47	76. 4585	14579. 3
Monceaux....................	46. 4050		46. 4066	10415. 2
[7]	199. 9953			
Issonge (signal).............	103. 3607		103. 3612	29318. 8
Saint-Gervais (signal).....	34. 4853	— 14	34. 4859	15137. 7
Mai (tour)....................	62. 1526		62. 1529	24322. 4
[8]	199. 9986			

RÉGION ORIENTALE. 2e ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° "	"	° "	M
Issonge	100. 9342		100. 9349	25034. 1
Mai	57. 7295	— 23	57. 7303	19717. 8
Doue (clocher)	41. 3340		41. 3348	15137. 7
[9]	199. 9977			
La Chapelle-sur-Chezy (cl.)	81. 4659		81. 4667	19717. 8
Issonge	66. 0263	— 25	66. 0272	17720. 2
Doue	52. 5053		52. 5061	15115. 1
[10]	199. 9975			
La Chapelle-sur-Chézy	77. 0236		77. 0238	27649. 5
Doue	82. 0415	— 6	82. 0417	28385. 4
Monceaux (clocher)	40. 9343		40. 9345	17720. 2
[11]	199. 9994			
Plaisance (signal)	65. 3850		65. 3865	22225. 6
Saint-Martin (signal)	38. 1728	— 46	38. 1744	14656. 5
Saint-Gervais (signal)	96. 4376		96. 4391	25930. 1
[12]	199. 9954			
Plaisance	135. 1941		135. 1942	24322. 4
Saint-Gervais	30. 5218	— 3	30. 5219	13183. 2
Issonge	34. 2838		34. 2839	14657. 8
[13]	199. 9997			
Lauconnois (ferme)	103. 5918		103. 5912	13183. 2
Plaisance	65 4824	+ 16	65. 4819	11310. 3
Issonge	30. 9274		30. 9269	6165. 0
[14]	200. 0016			
Lauconnois	83. 9492		83. 9503	15115. 1
Issonge	64. 4591	— 35	64. 4603	13238. 8
La Chapelle-sur-Chézy	51. 5882		51. 5894	11309. 2
[15]	199. 9965			
Ronchères (signal)	71. 8150		71. 8146	22225. 6
Saint-Martin (signal)	89. 2497	+ 12	89. 2493	24247. 3
Saint-Gervais	38. 9365		38. 9361	14123. 3
[16]	200. 0012			
Saint-Lié (chapelle)	107. 4200		107. 4203	32959. 7
Nauroy (signal)	31. 3464	— 8	31. 3466	15687. 6
Mont-Saint-Aubœuf	61. 2328		63. 2331	27219. 9
[17]	199. 9992			
Saint-Lié	63. 7585		63. 7591	19800. 5
Mont-St-Aubœuf (signal)	89. 7248	— 18	89. 7254	23202. 3
Saint-Martin	46. 5149		46. 5155	15688. 3
[18]	199. 9982			
Saint-Antoine (signal)	144. 6286		144. 6297	23202. 3
Saint-Lié	24. 8806	— 31	24. 8816	11567. 1
Saint-Martin	30. 4877		30. 4887	13991. 7
[19]	199. 9969			

RÉGION ORIENTALE. — TABLEAU DES TRIANGLES. (PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.) — 2e ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Saint-Antoine	89. 3270		89. 3279	14123. 3
Saint-Martin	50. 8229	— 25	50. 8237	10258. 9
Ronchères (signal)	59. 8476		59. 8484	11568. 4
[20]	199. 9975			
Olizy (signal)	101. 8033		101. 8037	13991. 7
Saint-Lié	25. 1075	— 10	25. 1078	5378. 4
Saint-Antoine	73. 0882		73. 0885	12765. 2
[21]	199. 9990			
Olizy	74. 8844		74. 8846	10258. 9
Saint-Antoine	92. 9531	— 5	92. 9532	11044. 5
Ronchères	32. 1620		32. 1622	5378. 3
[22]	199. 9995			
Chesniers (orme)	104. 0040		104. 0040	31585. 7
Villers-Marmery (signal)	35. 8648	+ 1	35. 8647	16901. 2
Mont-Aimé (signal)	60. 1313		60. 1313	25642. 3
[23]	200. 0001			
Chesniers	104. 3858		104. 3867	25269. 9
Mont-Aimé	49. 1120	— 27	49. 1129	17659. 7
Soudé (signal)	46. 4995		46. 5004	16899. 9
[24]	199. 9973			
Chesniers	117. 0545		117. 0538	30616. 1
Soudé	45. 3958	+ 19	45. 3952	20768. 4
Notre-Dame-de-l'Épine (cl.)	37. 5516		37. 5510	17659. 6
[25]	200. 0019			
Chesniers	74. 5455		74. 5462	25966. 3
Notre-Dame-de-l'Épine	72. 7271	— 20	72. 7278	25642. 3
Villers-Marmery	52. 7254		52. 7260	20768. 1
[26]	199. 9980			
La Magdeleine (moulin en p.)	53. 3424		53. 3438	18223. 5
Allement (clocher)	11. 6559	— 41	11. 6572	4464. 6
Mont-Aimé	134. 9976		134. 9990	20905. 7
[27]	199. 9959			
La Magdeleine	46. 5504		46. 5516	25269. 9
Mont-Aimé	145. 9178	— 35	145. 9190	28417. 0
Soudé	7. 5283		7. 5294	4465. 1
[28]	199. 9965			
La Magdeleine	107. 4058		107. 4065	37140. 7
Mont-Aimé	84. 9743	— 20	84. 9750	36356. 9
Notre-Dame-de-l'Épine	7. 6179		7. 6185	4464. 1
[29]	199. 9980			
La Magdeleine	86. 5590		86. 5603	16900. 5
Mont-Aimé	96. 8058	— 40	96. 8072	17262. 5
Chesniers	16. 6312		16. 6325	4464. 5
[30]	199. 9960			

RÉGION ORIENTALE. **TABLEAU DES TRIANGLES.** 2e ORDRE.

(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREURS.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Athis (moulin en pierre)...	62. 9351		62. 9366	16900. 5
Mont-Aimé..................	55. 4920	— 45	55. 4935	15487. 3
Chesoiers..................	81. 5684		81. 5699	19391. 8
[31]	199. 9955			
Athis......................	61. 1524		61. 1537	20768. 3
Chesniers..................	96. 9864	— 38	96. 9876	25313. 2
Notre-Dame-de-l'Epine....	41. 8574		41. 8587	15487. 5
[32]	199. 9962			
Athis......................	87. 8414		87. 8425	25966. 3
Notre-Dame-de-l'Epine....	30. 8697	— 34	30. 8709	1?328. 0
Villers-Marmery...........	81. 2855		81. 2866	25312. 7
[33]	199. 9966			
Avize (moulin en pierre)...	62. 7826		62. 7846	15487. 4
Chesniers..................	38. 5747	— 58	38. 5766	10577. 3
Athis......................	98: 6369		98. 6388	18567. 0
[34]	199. 9942			
Avize......................	75. 9015		75. 9019	17762. 5
La Magdeleine..............	97. 7381	— 12	97. 7385	18565. 9
Chesniers..................	26. 3592		26. 3596	7474. 3
[35]	199. 9988			
Mutigny (signal)...........	68. 3720		68. 3734	10577. 3
Avize......................	59. 3874	— 41	59. 3887	9665. 5
Athis......................	72. 2365		72. 2379	10905. 7
[36]	199. 9959			
Boutache (ferme, pignon S.)..	42. 4940		42. 4918	6165. 0
Plaisance..................	78. 0210	+ 70	78. 0183	9371. 7
Lauconnois (ferme, chem. or.)	79. 4920		79. 4899	9447. 1
[37]	200. 0070			
Le Roc (ferme, chem. S.).....	75. 1890		75. 1907	9371. 7
Boutache...................	63. 0979	— 49	63. 0995	8476. 6
Lauconnois.................	61. 7082		61. 7098	8353. 5
[38]	199. 9951			
La Folie (signal)..........	91. 7931		91. 7938	8353. 5
Boutache...................	41. 5272	— 21	41. 5279	5113. 3
Le Roc.....................	66. 6776		66. 6783	7295. 7
[39]	199. 9979			
Courcelles (signal)........	77. 6872		77. 6887	7295. 7
Boutache...................	27. 7276	— 45	27. 7291	3277. 6
La Folie...................	94. 5807		94. 5822	7740. 0
[40]	199. 9955			
Soilly (signal)............	41. 8154		41. 8166	3277. 6
Courcelles.................	116. 5709	— 35	116. 5720	6186. 7
La Folie...................	41. 6102		41. 6114	3263. 8
[41]	199. 9965			

RÉGION ORIENTALE. TABLEAU DES TRIANGLES. 2e ORDRE.

(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° ″	″	° ″	M
Chassin (signal)............	50. 5111		50. 5113	3263. 8
Courcelles....................	84. 6283	— 8	84. 6286	4446. 2
Soilly..........................	64. 8598		64. 8601	3899. 0
[42]	199. 9992			
Champaillet (noyer)........	79. 1681		79. 1687	4446. 2
Chassin........................	51. 8053	— 18	51. 8059	3413. 0
Soilly..........................	69. 0248		69. 0254	4150. 5
[43]	199. 9982			
Vandière (signal)...........	42. 6169		42. 6175	4150. 5
Chassin........................	70. 6711	— 20	70. 6718	5991. 1
Champaillet...................	86. 7100		86. 7107	6543. 3
[44]	199. 9980			
Les Savarts (signal)........	31. 3676		31. 3683	5991. 3
Vandière.......................	123. 6130	— 21	123. 6137	11804. 3
Champaillet...................	45. 0173		45. 0180	8228. 4
[45]	199. 9979			
La Cense-Quarrée (signal).	93. 7154		93. 7148	8228. 4
Les Savarts (signal).........	81. 5267	+ 19	81. 5260	7922. 9
Vandière.......................	24. 7598		24. 7592	3135. 3
[46]	200. 0019			
Les Moulins-à-Vent........	23. 3791		23. 3797	3135. 3
Les Savarts..................	118. 7737	— 18	118. 7743	8355. 4
La Cense-Quarrée...........	57. 8454		57. 8460	6887. 0
[47]	199. 9982			
Martinet (signal)............	34. 4781		34. 4799	6887. 0
Les Moulins-à-Vent........	147. 2873	— 60	147. 2894	9840. 1
Les Savarts..................	18. 2286		18. 2307	3773. 6
[48]	199. 9940			
Mutigny........................	29. 1651		29. 1664	3773. 6
Les Moulins-à-Vent........	63. 9705	— 41	63. 9719	7202. 0
Martinet.......................	106. 8603		106. 8617	8482. 6
[49]	199. 9959			
Athis...........................	27. 3307		27. 3309	7202. 0
Mutigny........................	134. 9339	— 7	134. 9341	14761. 8
Martinet.......................	37. 7347		37. 7350	9665. 6
[50]	199. 9993			
Ay (clocher) (conclu).......	37. 2140		37. 2140	3858. 5
Bernon.........................	128. 7080	0	128. 7080	6293. 0
Sarran..........................	34. 0780		34. 0780	3567. 0
[51]	200. 0000			
Ay...............................	148. 2520		148. 2520	7704. 4
Sarran..........................	11. 3120	— 0	11. 3120	1875. 0
Mutigny........................	40. 4360		40. 4360	6294. 0
[52]	200. 0000			

RÉGION ORIENTALE. **TABLEAU DES TRIANGLES.** 2e ORDRE
(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREURS.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° ″	″	G ″	m
	Château-Thierry (t. de S. Crépin)	35. 6346		35. 6338	7583. 9
	La Chapelle-sur-Chésy.....	20. 5196	+ 25	20. 5188	4524. 4
	Orme-au-Loup...............	143. 8483		143. 8474	11027. 3
	[53]	200. 0025			
	Château-Thierry............	152. 7892		152. 7892	12514. 6
	Pauplier-Blanchard..........	40. 5841	— 0	40. 5841	11027. 3
	La Chapelle-sur-Chésy.....	6. 6267		6. 6267	1925. 1
	[54]	200. 0000			
C.	Dormans........................	70. 7764		70. 7764	3899. 0
	Chassio (signal).............	93. 9125	— 0	93 9125	4329 3
	Courcelles (signal)..........	35. 3111		35. 3111	2290. 6
	[55]	200. 0000			
C.	Dormans (clocher)...........	54. 2461		54. 2461	3263. 8
	Courcelles.....................	49. 3172	— 0	49. 3172	3033. 2
	Soilly (signal)................	96. 4367		96. 4367	4329. 5
	[56]	202. 0000			
	Epernay (cl. ch. S. Laurent).	7. 8690		7. 8690	3907. 3
	Montaigu (croix)............	11. 7240	— 0	11. 7240	5804. 0
	Mutigoy........................	180. 4070		180. 4070	9600. 0
	[57]	200. 0000			
C.	Epernay.........................	189. 8010		189. 8010	10984. 1
	Martinet........................	8. 9060	— 0	8. 9060	9601. 0
	Montaigu.......................	1. 2930		1. 2930	1398. 0
	[58]	200. 0000			
C.	Montmirail.....................	98. 8093		98. 8093	7389. 7
	Marchais.......................	63. 1931	— 0	63. 1931	6189. 7
	Villeperdue....................	37. 9976		37. 9976	4154. 1
	[59]	200. 0000			
C.	Montmirail (cl. en pavillon).	46. 1646		46. 1646	10415. 2
	Saint-Barthélemy...........	25. 7912	— 0	25. 7912	6189. 2
	Villeperdue....................	128. 0442		128. 0442	14204. 1
	[60]	200. 0000			

Nota. Dans ces triangles, dont la courbure est insensible, les angles sphériques n'ont pas été corrigés des erreurs d'observation comme ceux qui appartiennent au premier ordre; ainsi, pour ce cas particulier, les angles moyens entrent nécessairement dans la composition des angles azimuthaux, et c'est à quoi l'on a eu égard dans le tableau suivant.



RÉGION ORIENTALE. — POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. — 2e ORDRE.

(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. AIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Allement (sommet du clocher).	171. 3955	54. 1790. 3	— 1. 6258. 9	254. 5	218. 8
Haut-Chêne (sol du signal)...	371. 3622	54. 2396. 7	1. 5816. 0	»	209. 9
[1]					
Mont-Aimé (som. de la gr. pyr.)	81. 2992	54. 2919. 9	1. 8421. 9	246. 8	240. 2
Haut-Chêne..................	281. 1030	54. 2396. 7	1. 5816. 0	»	209. 9
[2]					
Allement.....................	137. 4954	54. 1790. 3	1. 6258. 9	254. 5	218. 8
La Villeneuve (som. du cloc.)	337. 4047	54. 2321. 6	1. 5053. 3	236. 2	216. 7
[3]					
Haut-Chêne..................	90. 6174	54. 2396. 7	1. 5816. 0	»	209. 9
La Villeneuve...............	290. 5600	54. 2321. 7	1. 5053. 3	236. 2	216. 7
[4]					
Allement.....................	191. 9454	54. 1790. 3	1. 6258. 9	254. 5	218. 8
Champaubert (som. du cloc.)	391. 9264	54. 3096. 5	1. 6007. 0	247. 2	232. 5
[5]					
La Villeneuve...............	243. 3934	54. 2321. 7	1. 5053. 3	236. 2	216. 7
Champaubert................	43. 4652	54. 3096. 5	1. 6007. 0	247. 2	232. 5
[6]					
La Villeneuve...............	208. 2157	54. 2321. 7	1. 5053. 3	236. 2	216. 7
Fromentière (som. du cloch.)	8. 2291	54. 3227. 7	1. 5231. 7	238. 6	216. 5
[7]					
Champaubert................	116. 0256	54. 3096. 5	1. 6007. 0	247. 2	232. 5
Fromentière.................	315. 9672	54. 3227. 7	1. 5231. 7	238. 6	216. 5
[8]					
Doue (s. du toit le plus él. de l'ég.)	324. 5131	54. 2992. 3	0. 9233. 4	202. 5	180. 5
Saint-Barthélemy (som. du cl.)	124. 6750	54. 2415. 0	1. 1384. 1	218. 3	191. 6
[9]					
Monceaux (somm. du clocher).	175. 2151	54. 1061. 9	1. 2224. 9	222. 9	200. 9
Saint-Barthélemy...........	375. 1519	54. 2415. 0	1. 1384. 1	216. 3	191. 6
[10]					
Saint-Barthélemy...........	298. 6934	54. 2415. 0	1. 1384. 1	216. 3	191. 6
Villeperdue (s. de la mire du sig.)	98. 8120	54. 2435. 4	1. 2960. 0	214. 9	209. 7
[11]					
Monceaux.....................	221. 6217	54. 1061. 9	1. 2224. 9	222. 9	200. 9
Villeperdue..................	21. 6770	54. 2435. 4	1. 2960. 0	214. 9	209. 7
[12]					
Saint-Gervais (som. du sign.)	19. 0148	54. 7234. 1	1. 1001. 9	214. 0	206. 9
Issonge (s. de la mire du signal).	218. 9325	54. 4910. 8	0. 9913. 9	232. 4	218. 0
[13]					
Doue..........................	214. 5849	54. 2992. 3	0. 9233. 4	202. 5	180. 5
Issonge.......................	14. 6362	54. 4910. 8	0. 9913. 9	232. 4	218. 0
[14]					
Doue..........................	267. 0911	54. 2992. 3	0. 9233. 4	202. 5	180. 5
La Chapelle sur Chéay (som. du clocher.)	67. 2673	54. 3865. 3	1. 1570. 6	241. 2	218. 3
[15]					
Monceaux.....................	190. 2925	54. 1061. 9	1. 2224. 9	222. 9	200. 9
La Chapelle-sur-Chéay....	390. 2433	54. 3865. 3	1. 1570. 6	241. 2	218. 3
[16]					
Saint-Gervais...............	388. 4927	54. 7234. 5	1. 1001. 7	214. 0	206. 9
Plaisance.....................	188. 5231	54. 5793. 4	1. 1403. 0	219. 7	214. 9
[17]					

RÉGION ORIENTALE. **POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.** 2e ORDRE.

(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				DISS.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Issonge........................	253. 2164	54. 4910. 8	— 0. 9913. 9	232. 4	218. 0
Plaisance (s. de la mire du sig.)	53. 3289	54. 5793. 4	1. 1403. 0	219. 7	214. 9
[18]					
Issonge........................	284. 1487	54. 4910. 8	0. 9913. 9	232. 4	218. 0
Lauconnoy (sommet de la cheminée Est d'une maison à 2 ch.)	84. 2746	54. 5188. 2	1. 1580. 8	229. 8	218. 1
[19]					
La Chapelle-sur-Chézy.....	200. 3235	54. 3865. 3	1. 1570. 6	241. 2	218. 3
Lauconnoy..................	0. 3243	54. 5188. 2	1. 1580. 8	229. 8	218. 1
[20]					
St-Martin (s. de l'observatoire)	3. 0563	54. 7507. 0	1. 4369. 6	224. 5	210. 1
Ronchères (sommet de la mire)	203. 0485	54. 6097. 2	1. 4266. 5	245. 0	228. 6
[21]					
Saint-Gervais................	330. 9866	54. 7234. 5	1. 1001. 7	214. 0	206. 9
Ronchères....................	131. 2338	54. 6097. 2	1. 4266. 5	245. 0	228. 6
[22]					
Aubœuf (som. de la gr. pyram.)	385. 7195	54. 8254. 4	1. 7171. 6	226. 1	218. 2
Saint-Lié (sommet du clocher).	185. 7596	54. 6726. 0	1. 7703. 8	251. 0	232. 0
[23]					
Saint-Martin..................	321. 7476	54. 7507. 0	1. 4369. 6	224. 5	210. 1
Saint-Lié.....................	122. 0005	54. 6726. 0	1. 7703. 8	251. 0	232. 0
[24]					
Saint-Martin..................	352. 2345	54. 7507. 0	1. 4369. 6	224. 5	210. 1
Saint-Antoine (signal)......	152. 3246	54. 6660. 9	1. 5572. 5	»	248. 5
[25]					
Ronchères....................	262. 8969	54. 6097. 2	1. 4266. 5	245. 0	228. 6
Saint-Antoine...............	62. 9967	54. 6660. 9	1. 5572. 5	»	248. 5
[26]					
Saint-Antoine...............	370. 0430	54. 6660. 9	1. 5572. 5	»	248. 5
Olizy (signal)................	170. 0708	54. 6180. 8	1. 5944. 1	»	250. 1
[27]					
Ronchères....................	295. 0591	54. 6097. 2	1. 4266. 5	245. 0	228. 6
Olizy..........................	95. 1862	54. 6180. 8	1. 5944. 1	»	250. 1
[28]					
N.-D.-de-l'Épine (s. de la flèc.)	68. 2477	54. 4195. 8	2. 3710. 7	200. 2	154. 3
Chesniers (orme isolé).......	268. 0393	54. 3200. 1	2. 0946. 8	»	163. 4
[29]					
Villers-Mormery (s. de la gr. pyr.)	393. 4622	54. 5749. 0	2. 0548. 4	285. 9	279. 6
Chesniers.....................	193. 4928	54. 3200. 1	2. 0946. 8	»	163. 4
[30]					
Mont-Aimé (som. de la gr. pyr.)	192. 4887	54. 2919. 9	1. 8421. 9	246. 8	240. 2
La Magdeleine (som. du toit du moulin en pierre)	392. 4827	54. 3362. 9	1. 8342. 2	246. 6	239. 2
[31]					
Soudé (sommet mire 1819).	146. 1732	54. 1483. 3	2. 1565. 7	222. 5	214. 7
La Magdeleine...............	345. 9306	54. 3362. 9	1. 8342. 2	246. 6	239. 2
[32]					
Mont-Aimé....................	233. 8013	54. 2919. 9	1. 8421. 9	246. 8	240. 2
Athis (som. du toit du moul. en p.)	33. 9138	54. 4590. 1	1. 9913. 6	93. 4	84. 8
[33]					
Chesniers.....................	171. 0586	54. 3200. 1	2. 0946. 8	»	163. 4
Athis..........................	370. 9807	54. 4590. 1	1. 9913. 6	93. 4	84. 8
[34]					

RÉGION ORIENTALE. POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.) 2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Chesniers	132. 4820	54. 3200. 1	— 2. 0946. 8	»	163. 4
Avize (s. du toit du moul. en p.)	332. 2966	54. 4103. 8	1. 8487. 5	253. 1	242. 3
[35]					
Athis	69. 6178	54. 4590. 1	1. 9913. 6	93. 4	84. 8
Avize	269. 5102	54. 4103. 8	1. 8487. 5	253. 1	242. 3
[36]					
Avize	210. 1224	54. 4103. 8	1. 8487. 5	253. 1	242. 3
Mutigny (signal)	10. 1422	54. 5179. 8	1. 8750. 1	»	240. 6
[37]					
Athis	141. 8557	54. 4590. 1	1. 9913. 6	93. 4	84. 8
Mutigny	341. 7678	54. 5179. 8	1. 8750. 1	»	240. 6
[38]					
Plaisance	309. 8282	54. 5793. 4	1. 1403. 0	219. 7	214. 9
Boutache (pignon sud de la gr.)	109. 9356	54. 5647. 5	1. 2823. 9	234. 3	222. 5
[39]					
Lauconnoy	267. 3498	54. 5188. 6	1. 1580. 9	229. 8	218. 1
Boutache	67. 4437	54. 5647. 5	1. 2823. 9	234. 3	222. 5
[40]					
Boutache	4. 3442	54. 5647. 5	1. 2823. 9	234. 3	222. 5
Le Roc (s. de la chem. la plus au sud)	204. 3377	54. 4814. 7	1. 2737. 4	243. 1	229. 7
[41]					
Lauconnoy	329. 0596	54. 5188. 6	1. 1580. 9	229. 8	218. 1
Le Roc	129. 1472	54. 4814. 7	1. 2737. 4	243. 1	229. 7
[42]					
Boutache	362. 8163	54. 5647. 5	1. 2823. 9	234. 3	222. 5
La Folie (sol du signal)	162. 8625	54. 5039. 2	1. 3435. 6	»	231. 2
[43]					
Le Roc	271. 0160	54. 4814. 7	1. 2737. 4	243. 1	229. 7
La Folie	71. 0687	54. 5039. 2	1. 3435. 6	»	231. 2
[44]					
Boutache	335 0872	54. 5647. 5	1. 2823. 9	234. 3	222. 5
Courcelles (sol du signal)	135. 1630	54. 5242. 1	1. 3826. 9	»	226. 5
[45]					
La Folie	257. 4447	54. 5039. 2	1. 3435. 6	»	231. 2
Courcelles	57. 4743	54. 5242. 1	1. 3826. 9	»	226. 5
[46]					
Courcelles	340. 9023	54. 5242. 1	1. 3826. 9	»	226. 5
Soilly	140. 9323	54. 5046. 6	1. 4224. 2	»	232. 6
[47]					
La Folie	299. 0561	54. 5039. 2	1. 3435. 6	»	231. 2
Soilly	99. 1157	54. 5046. 6	1. 4224. 2	»	232. 6
[48]					
Courcelles	256. 2737	54. 5242. 1	1. 3826. 9	»	226. 5
Chassin (sol du signal)	56. 3084	54. 5489. 1	1. 4285. 7	»	214. 7
[49]					
Soilly	205. 7924	54. 5046. 6	1. 4224. 2	»	232. 6
Chassin	5. 7970	54. 5489. 1	1. 4285. 7	»	214. 7
[50]					
Chassin	353. 9911	54. 5489. 1	1. 4285. 7	»	214. 7
Champaillet (noyer isolé, sol)	154. 0226	54. 5178. 0	1. 4703. 2	»	198. 5
[51]					

RÉGION ORIENTALE. POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. 2e ORDRE.

(PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.)

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° "	° "	° "	M	M
Soilly..........................	274. 8178	54. 5046. 6	— 1. 4224. 2	»	232. 6
Champaillet....................	74. 8540	54. 5178. 0	1. 4703. 2	»	198. 5
[52]					
Chassio.........................	283. 3193	54. 5489. 1	1. 4285. 7	»	214. 7
Vaodière (signal)............	83. 3920	54. 5658. 1	1. 5247. 7	»	223. 3
[53]					
Champaillet....................	240. 7333	54. 5178. 0	1. 4703. 2	»	198. 5
Vandière........................	40. 7744	54. 5658. 1	1. 5247. 7	»	223. 3
[54]					
Vandière.........................	317. 1656	54. 5658. 3	1. 5247. 2	»	223. 3
Les Savarts (signal).........	117. 2568	54. 5438. 7	1. 6454. 6	»	237. 2
[55]					
Champaillet.	285. 7562	54. 5178. 0	1. 4703. 2	»	198. 5
Les Savarts (signal).........	85. 8885	54. 5438. 7	1. 6454. 6	»	237. 2
[56]					
Les Savarts.....................	35. 7308	54. 5438. 7	1. 6454. 6	»	237. 2
La Ceose-Quarrée (signal).	235. 7116	54. 5173. 4	1. 6200. 8	»	234. 9
[57]					
Vandière.........................	341. 9248	54. 5658. 3	1. 5247. 8	»	223. 3
La Cense-Quarrée............	141. 9968	54. 5173. 4	1. 6200. 8	»	234. 9
[58]					
Les Savarts.....................	316. 9565	54. 5438. 7	1. 6454. 6	»	237. 2
Les Moulins-à-Vent (signal).	117. 0329	54. 5257. 2	1. 7465. 3	»	156. 5
[59]					
La Cense-Quarrée...........	293. 5577	54. 5173. 4	1. 6200. 8	»	234. 9
Les Moulins-à-Veot.........	93. 6532	54. 5257. 2	1. 7465. 3	»	156. 5
[60]					
Les Moulins-à-Veot.........	369. 7435	54. 5257. 2	1. 7465. 3	»	156. 5
Martinet (signal)..............	169. 7633	54. 4921. 8	1. 7727. 8	»	205. 9
[61]					
Les Savarts.	335. 1872	54. 5438. 7	1. 6454. 6	»	237. 2
Martinet..........................	135. 2834	54. 4921. 8	1. 7727. 8	»	205. 9
[62]					
Les Moulins-à-Veut.........	305. 7717	54. 5257. 2	1. 7465. 3	»	156. 6
Mutigoy (signal).............	105. 8688	54. 5179. 8	1. 8750. 1	»	240. 6
[63]					
Martinet..........................	276. 6252	54. 4921. 8	1. 7727. 8	»	205. 9
Mutigoy...........................	76. 7024	54. 5179. 8	1. 8750. 1	»	240. 6
[64]					
Sarrao.............................	208. 1280	54. 4445. 6	1. 8397. 9	»	228. 3
Ay (sommet de la flèche)...	8. 1370	54. 5069. 4	1. 8519. 7	124. 3	»
[65]					
Motigny...........................	59. 9010	54. 5179. 8	1. 8750. 1	»	240. 6
Ay..................................	259. 8840	54. 5069. 4	1. 8519. 7	124. 3	»
[66]					
La Chapelle-sur-Chézy :....	208. 3630	54. 3865. 3	1. 1570. 6	241. 2	218. 3
Château-Thierry (° du toit de la tour St-Crépin)	8. 3796	54. 4957. 7	1. 1790. 2	119. 2	77. 3
[67]					
Orme-au-Loup................	172. 7673	54. 4546. 4	1. 2075. 5	232. 0	»
Château-Thierry.............	372. 7458	54. 4957. 7	1. 1790. 2	119. 2	77. 3
[68]					

RÉGION ORIENTALE. | POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.) | 2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° "	° "	° "	M	M
Chassin	362. 3959	54. 5489. 1	— 1. 4285. 7	»	214. 7
Dormans (sommet du clocher).	162. 4106	54. 5299. 0	1. 4479. 7	103. 1	»
[69]					
Courcelles	291. 5848	54. 5242. 1	1. 3826. 9	226. 5	226. 5
Dormans	91. 6341	54. 5299. 0	1. 4479. 7	103. 1	»
[70]					
Montaigu (croix)	85. 0680	54. 5199. 6	1. 9343. 6	212. 9	209. 7
Epernay (s. du cloc. chap. St-Laur.)	284. 9608	54. 4975. 8	1. 7923. 9	92. 3	»
[71]					
Mutigny	77. 1540	54. 5179. 8	1. 8750. 1	»	240. 6
Epernay	277. 0916	54. 4975. 8	1. 7924. 0	92. 3	»
[72]					
Saint-Barthélemy	272. 9022	54. 2415. 0	1. 1384. 1	216. 3	191. 6
Montmirail (som. du clocher).	73. 0498	54. 2999. 6	1. 3343. 9	226. 4	»
[73]					
Villeperdue	226. 8562	54. 2435. 4	1. 2960. 0	214. 9	209. 7
Montmirail	26. 8851	54. 2999. 7	1. 3343. 9	226. 4	»
[74]					

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points du second ordre compris dans la partie supplémentaire du quadrilatère : Paris, Amiens, Saint-Dizier, Sedan, avec les numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.

Allement	1-5	La Villeneuve	3-7
Athis	33-38	Le Roc	41-44
Aubœuf (Mont-Saint)	23-»	Les Moulins-à-Vent	59-63
Avize	35-37	Les Savarts	55-62
Ay	65-66	Martinet	61-64
Bouache	39-45	Monceaux	10-16
Champaillet	51-56	Mont-Aimé	2-33
Champaubert	5-8	Montmirail	73-74
Chassin	49-69	Mutigny	37-72
Château-Thierry	67-68	Notre-Dame-de-l'Epine	20-»
Chesniers	29-35	Olizy	27-28
Courcelles	45-70	Plaisance	17-39
Dormans	69-70	Ronchères	21-28
Doue	9-15	Saint-Antoine	25-27
Epernay	71-72	Saint-Barthélemy	9-73
Fromentières	7-8	Saint-Gervais	13-22
Haut-Chêne	1-4	Saint-Lié	23-24
Issonge	13-19	Saint-Martin	21-25
La Cense-Quarrée	57-60	Soilly	47-52
La Chapelle-sur-Chézy	15-67	Soudé	32-»
La Folie	43-48	Vandière	53-58
La Magdeleine	31-32	Villeperdue	11-74
Lauconnoy	19-42	Villers-Marmery	30-»

Espace entre Melun, Vassy, Dijon et Bourges, levé trigonométriquement de 1833 *à* 1835, *par M. le lieutenant-colonel* Bentabole, *dans la partie septentrionale, et successivement par MM. les commandans* Delcros *et* Foulard, *dans la partie méridionale.*

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° "	"	° "	m
Montgueux	143. 1758. 8		143. 1758. 1	34113. 51(*)
Feuges	37. 8310. 1	— 14,8	37. 8309. 5	24527. 58
Chavaudon	18. 9933. 0		18. 9932. 4	12876. 94
[1]	200. 0001. 9			
Laubressèle	47. 2883. 3		47. 2882. 8	12876. 94
Feuges	98. 2719. 6	+ 20,5	98. 2719. 1	19031. 73
Montgueux	54. 4398. 6		54. 4398. 1	14367. 81
[2]	200. 0001. 5			
Villery	67. 4114. 3		67. 4113. 6	19031. 73
Laubressèle	50. 0427. 0	+ 7,6	50. 0426. 3	15446. 48
Montgueux	82. 5460. 9		82. 5460. 1	21014. 69
[3]	200. 0002. 2			
Forêtvillers	35. 9977. 8		35. 9976. 1	21014. 69
Laubressèle	104. 0522. 7	— 1,6	104. 0520. 9	39142. 08
Villery	59. 9504. 7		59. 9503. 0	31712, 85
[4]	200. 0005. 2			
Villon	84. 3406. 4		84. 3403. 8	39142. 08
Forêtvillers	56. 0904. 2	+ 4,5	56. 0901. 7	31131. 90
Villery	59. 5697. 1		59. 5694. 5	32488. 20
[5]	200. 0007. 7			
Bissey-la-Côte	86. 9430. 2		86. 9427. 6	41414. 89(**)
Saint-Loup	68. 7195. 2	— 7,4	68. 7192. 6	37296. 96
Colombey	44. 3382. 4		44. 3379. 8	27136. 67
[6]	200. 0007. 8			
Forêtvillers	94. 2844. 6		94. 2842. 6	37296. 96
Bissey-la-Côte	59. 5068. 8	— 13,5	59. 5066. 8	30124. 43
Colombey	46. 2092. 5		46. 2090. 6	24856. 79
[7]	200. 0005. 9			
Boolz	84. 6909. 9		84. 6908. 9	24856. 79
Bissey-la-Côte	70. 4439. 5	— 13,7	70. 4438. 5	22884. 20
Forêtvillers	44. 8653. 5		44. 8652. 6	16580. 22
[8]	200. 0002. 9			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 7 du parallèle de Paris (partie orientale).

(**) Base de départ prise dans le triangle n° 5 de la méridienne de Sedan (partie moyenne).

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Villon	49. 7154. 6		49. 7153. 3	22884. 20
Bouix	102. 1807. 4	— 1,1	102. 1806. 0	32489. 76
Forêtvillers	48. 1042. 0		48. 1040. 7	22292. 53
[9]	200. 0004. 0			
Montgueux	44. 8721. 4		44. 8717. 7	32489. 76
Villon	80. 0136. 6	— 0,0	80. 0132. 8	47694. 04
Forêtvillers	75. 1153. 2		75. 1149. 5	46362. 57
[10]	200. 0011. 2			
Fay	95. 2884. 0		95. 2881. 1	46362. 57
Villon	42. 7208. 4	+ 6,8	42. 7205. 5	28907. 89
Montgueux	61. 9916. 3		61. 9913. 4	38447. 30
[11]	200. 0008. 7			
Chitry	67. 6335. 2		67. 6331. 9	38447. 30
Villon	64. 2043. 5	+ 12,8	64. 2040. 2	37238. 05
Fay	68. 1631. 2		68. 1627. 9	38624. 22
[12]	200. 0009. 9			
Villers-sur-Tholon	65. 3029. 1		65. 3025. 9	37238. 05
Chitry	73. 5364. 7	— 8,8	73. 5361. 5	39838. 81
Fay	61. 1615. 7		61. 1612. 6	35691. 66
[13]	200. 0009. 5			
Clérimois	55. 3443. 0		55. 3441. 0	28907. 89
Fay	95. 3945. 9	+ 16,4	95. 3943. 9	37743. 26
Montgueux	49. 2617. 1		49. 2615. 1	26446. 31
[14]	200. 0006. 0			
Fontaine	77. 9094. 2		77. 9092. 3	35691. 66
Chitry	41. 4018. 3	+ 4,8	41. 4016. 3	22979. 46
Villers-sur-Tholon	80. 6893. 6		80. 6891. 5	36221. 08
[15]	200. 0006. 1			
Mont-Irouer	88. 6314. 3		88. 6312. 3	38447. 30
Villon	73. 7147. 6	— 5,3	73. 7145, 6	35785. 46
Fay	37. 6544. 1		37. 4542. 1	21783. 97
[16]	200. 0006. 0			
Chitry	79. 5731. 8		79. 5730. 2	35785. 46
Mont-Irouer	89. 9179. 6	— 0,8	89. 9174. 0	37238. 13
Fay	30. 5093. 4		30. 5091. 8	17388. 20
[17]	200. 0004. 8			
Sainte-Germaine	158. 5881. 0		158. 5880. 6	30124. 43
Forêtvillers	18. 1210. 9	+ 0,6	18. 1210. 5	13969. 43
Colombey	23. 2909. 3		23. 2908. 9	17795. 48
[18]	200. 0001. 2			
Brienne	36. 2814. 7		36. 2813. 6	17795. 48
Forêtvillers	51. 5593. 5	+ 15,9	51. 5592. 4	23886. 43
Sainte-Germaine	112. 1595. 1		112. 1594. 0	32382. 87
[19]	200. 0003. 3			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	CÔTÉS EN MÈTRES.
		° ″	″	° ″	M
	Brienne	72. 9405. 3		72. 9403. 4	31712. 85
	Laubressèle	76. 0834. 4	+ 26,2	76. 0832. 4	32382. 60
	Forêtvillers	50. 9766. 1		50. 9764. 2	24989. 27
	[20]	200. 0005. 8			
	Brienne	26. 9034. 1		26. 9033. 4	14367. 81
	Feuges	50. 5597. 6	+ 11,8	50. 5596. 9	24988. 42
	Laubressèle	122. 5370. 4		122. 5369. 7	32859. 99
	[21]	200. 0002. 1			
C.	Brienne	13. 8972. 3		13. 8969. 9	12876. 94
	Feuges	148. 8328. 0	— 0,0	148. 8328. 0	42808. 51
	Montgueux	37. 2702. 1		37. 2702. 1	32855. 68
	[22]	200. 0002. 4			
	Thureau-de-Saint-Denis	100. 7218. 5		100. 7216. 9	35785. 46
	Mont-Irouer	58. 4285. 5	— 4,5	58. 4283. 9	28424. 85
	Fay	40. 8500. 8		40. 8499. 2	21420. 17
	[23]	200. 0004. 8			
	Thureau-de-Saint-Denis	59. 4039. 6		59. 4038. 6	17388. 20
	Chitry	109. 1070. 0	— 13,4	109. 1069. 0	21420. 13
	Mont-Irouer	31. 4893. 3		31. 4892. 4	10273. 23
	[24]	200. 0002. 9			
	Thureau-de-Saint-Denis	98. 6171. 9		98. 6168. 7	39838. 81
	Fay	50. 8199. 6	— 28,3	50. 8197. 5	28537. 41
	Villers-sur-Tholon	50. 5635. 9		50. 5633. 8	28415. 18
	[25]	200. 0006. 4			
	Thureau-de-Saint-Denis	141. 2570. 2		141. 2569. 6	35691. 66
	Villers-sur-Tholon	14. 7403. 3	— 10,9	14. 7402. 7	10273. 24
	Chitry	44. 0028. 3		44. 0027. 7	28537. 83
	[26]	200. 0001. 8			
	Cherry	82. 8267. 6		82. 8265. 2	37143. 21(*)
	Chapelle-la-Reine	63. 9178. 0	— 5,7	63. 9175. 7	32521. 51
	Montargis	53. 2261. 4		53. 2259. 1	28595. 61
	[27]	200 0007. 0			
	Saint-Phal	93. 4074. 0		93. 4072. 4	32521. 51
	Cherry	54. 4591. 8	— 5,0	54. 4590. 3	24681. 42
	Montargis	52. 1338. 8		52. 1337. 3	23881. 82
	[28]	200. 0004. 6			
	Desportes	79. 9192. 4		79. 9191. 3	24681. 42
	Saint-Phal	55. 2368. 0	— 25,7	55. 2366. 9	19804. 45
	Montargis	64. 8442. 9		64. 8441. 8	22103. 24
	[29]	200. 0003. 3			

(*) Base de départ prise dans le n° 1 de la méridienne de Fontainebleau.

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° "	"	° "	M
Fontaine	33. 3211. 0		33. 3209. 2	22103. 24
Saint-Phal	52. 8346. 4	+ 27,4	52. 8344. 6	32630. 05
Desportes	113. 8448. 1		113. 8446. 2	43179. 84
[30]	200. 0005. 5			
Villers-sur-Tholon	140. 6121. 1		140. 6119. 8	43179. 84
Saint-Phal	28. 1252. 3	— 8,7	28. 1251. 1	22981. 64
Fontaine	31. 2630. 3		31. 2629. 1	25346. 54
[31]	200. 0003. 7			
Chitry	41. 4018. 8		41. 4016. 3	22981. 64
Villers-sur-Tholon	80. 6893. 6	+ 4,8	80. 6891. 5	36224. 80
Fontaine	77. 9094. 2		77. 9092. 2	35695. 32
[32]	200. 0006. 1			
Fay	61. 1615. 7		61. 1612. 6	35695. 32
Villers-sur-Tholon	65. 3029. 1	— 8,8	65. 3025. 9	37241. 84
Chitry	73. 5364. 7		73. 5361. 5	39842. 90
[33]	200. 0009. 5			
Gitry	74. 2028. 3		74. 2027. 3	23881. 82
Chevry	80. 7063. 3	+ 0,4	80. 7062. 3	24802. 03
Saint-Phal	45. 0911. 4		45. 0910. 4	16905. 01
[34]	200. 0003. 0			
La Borde	66. 7882. 3		66. 7881. 0	24802. 03
Gitry	76. 1685. 6	— 6,2	76. 1684. 2	26626. 31
Saint-Phal	57. 0436. 1		57. 0434. 8	22338. 34
[35]	200. 0004. 0			
La Borde	63. 2333. 1		63. 2331. 6	25346. 54
Saint-Phal	68. 2612. 6	+ 15,0	68. 2611. 0	26570. 67
Villers-sur-Tholon	68. 5059. 0		68. 5057. 4	26626. 06
[36]	200. 0004. 7			
Clérimois	82. 7723. 8		82. 7723. 0	22338. 34
Gitry	40. 9780. 3	+ 5,6	40. 9779. 6	13912. 59
La Borde	76. 2498. 2		76. 2497. 4	21587. 49
[37]	200. 0002. 3			
Pailly	96. 4606. 6		96. 4605. 9	21587. 49
Gitry	53. 2380. 7	— 19,4	53. 2380. 1	16045. 78
Clérimois	50. 3014. 6		50. 3014. 0	15360. 50
[38]	200. 0001. 9			
Chavaudon	49. 7084. 4		49. 7083. 7	16045. 78
Pailly	47. 9159. 6	— 16,7	47. 9159. 0	15583. 54
Clérimois	102. 3758. 0		102. 3757. 3	22780. 95
[39]	200. 0002. 0			
Montgueux	17. 3259. 3		17. 3258. 7	15583. 54
Chavaudon	154. 8609. 4	— 2,3	154. 8608. 7	37741. 27
Clérimois	27. 8133. 2		27. 8132. 6	24529. 71
[40]	200. 0001. 9			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	EXCÈS.	ANGLES RÉDUITS.	COTÉS EN MÈTRES.
		G ″	″	G ″	M
C.	Rampillon	19. 9562. 6		19. 9559. 2	22780. 95
	Pailly	154. 1865. 2	— 0,0	154. 1865. 2	48693. 93
	Chavaudon	25. 8575. 6		25. 8575. 6	29188. 79
	[41]	200. 0003. 4			
	Rampillon	32. 1626. 0		32. 1624. 6	16905. 01
	Chevry	80. 4633. 9	— 6,1	80. 4632. 5	33296. 67
	Gitry	87. 3744. 4		87. 3742. 9	34243. 88
	[42]	200. 0004. 3			
	Rampillon	30. 5219. 7		30. 5218. 5	15360. 50
	Gitry	68. 0394. 0	— 14,2	68. 0392. 8	29190. 74
	Pailly	101. 4389. 8		101. 4388. 7	33291. 31
	[43]	200. 0003. 5			
	Samoireau	98. 3702. 9		98. 3702. 9	34243. 88
	Chevry	56. 2861. 2	— 0,0	56. 2861. 2	26491. 88
C.	Rampillon	45. 3440. 5		45. 3435. 9	22387. 28
	[44]	200. 0004. 6			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Chapelle-la-Reine	315. 3506. 4	53. 6849. 12	— 0. 2575. 50	160. 8	125. 3
Chevry	115 6753. 9	53. 6159. 94	— 0. 6731. 45	180. 9	152. 8
[1]					
Montargis	232. 6561. 3	53. 3330. 49	— 0. 4342. 72	148. 4	117. 3
Chevry	32. 8340. 0	53. 6160. 19	— 0. 6731. 45	180. 9	152. 8
[2]					
Chevry	378. 3748. 2	53. 6160. 06	— 0. 6731. 45	180. 9	152. 8
Saint-Phal	178. 4631. 9	53. 3909. 22	— 0. 7917. 68	205. 4	180. 6
[3]					
Montargis	284. 7900. 1	53. 3330. 49	— 0. 4342. 72	148. 4	117. 3
Saint-Phal	85. 0557. 9	53. 3909. 24	— 0. 7917. 66	205. 4	180. 6
[4]					
Montargis	349. 6343. 0	53. 3330. 49	— 0. 4342. 72	148. 4	117. 3
Desportes	149. 7896. 4	53. 1937. 28	— 0. 6435. 14	201. 9	187. 9
[5]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Saint-Phal	29. 8189. 9	53. 3909. 23	— 0. 7917. 67	205. 4	180. 6
Desportes	229. 7088. 8	53. 1937. 28	— 0. 6435. 18	201. 9	187. 9
[6]					
Desportes	343. 5536. 9	53. 1937. 28	— 0. 6435. 16	201. 9	187. 9
Fontaines	143. 8309. 2	52. 9870. 69	— 1. 0178. 58	346. 4	339. 2
[7]					
Saint-Phal	376. 9843. 5	53. 3909. 23	— 0. 7917. 67	205. 4	180. 6
Fontaines	177. 1520. 2	52. 9870. 72	— 1. 0178. 61	346. 4	339. 2
[8]					
Saint-Phal	348. 8591. 2	53. 3909. 23	— 0. 7917. 67	205. 4	180. 6
Villers-sur-Tholon	149. 0605. 0	53. 2147. 52	— 1. 0628. 66	257. 6	241. 4
[9]					
Fontaines	208. 4150. 5	52. 9870. 70	— 1. 0178. 59	346. 4	339. 2
Villers-sur-Tholon	8. 4483. 9	53. 2147. 51	— 1. 0628. 76	257. 6	241. 4
[10]					
Chevry	297. 6685. 9	53. 6160. 06	— 0. 6731. 45	180. 9	152. 8
Gitry	97. 8572. 6	53. 6219. 42	— 0. 9260. 11	212. 0	198. 4
[11]					
Saint-Phal	223. 5543. 3	53. 3909. 23	— 0. 7917. 67	205. 4	180. 6
Gitry	23. 6543. 3	53. 6219. 41	— 0. 9260. 11	212. 0	198. 4
[12]					
Saint-Phal	280. 5979. 4	53. 3909. 23	— 0. 7917. 67	205. 4	180. 6
La Borde-à-Germain	80. 8801. 0	53. 4702. 12	— 1. 1709. 36	234. 2	223. 6
[13]					
Gitry	347. 4857. 7	53. 6219. 41	— 0. 9260. 11	212. 0	198. 4
La Borde-à-Germain	147. 6683. 2	53. 4702. 26	— 1. 1709. 38	234. 2	223. 6
[14]					
Chevry	217. 2052. 0	53. 6160. 06	— 0. 6731. 45	180. 9	152. 8
Rampillon	17. 3081. 3	53. 9457. 33	— 0. 8107. 77	175. 6	»
[15]					
Gitry	185. 2317. 1	53. 6219. 41	— 0. 9260. 11	212. 0	198. 4
Rampillon	385. 1455. 3	53. 9457. 32	— 0. 8107. 71	175. 6	»
[16]					
Gitry	306. 5077. 4	53. 6219. 41	— 0. 9260. 11	212. 0	198. 4
Clérimois	106. 7474. 6	53. 5995. 41	— 1. 2473. 21	250. 8	237. 1
[17]					
La Borde-à-Germain	223. 9181. 4	53. 4702. 19	— 1. 1709. 37	234. 2	223. 6
Clérimois	23. 9750. 7	53. 5995. 39	— 1. 2473. 19	250. 8	237. 1
[18]					
Gitry	253. 2696. 7	53. 6219. 41	— 0. 9260. 11	212. 0	198. 4
Pailly	53. 3973. 7	53. 7246. 58	— 1. 0970. 28	184. 8	162. 6
[19]					
Clérimois	157. 0489. 2	53. 5995. 40	— 1. 2473. 20	250. 8	237. 1
Pailly	356. 9367. 1	53. 7246. 76	— 1. 0970. 24	184. 8	162. 6
[20]					
Villers-sur-Tholon	327. 7590. 3	53. 2147. 52	— 1. 0628. 71	257. 6	241. 4
Chitry	128. 1144. 6	53. 0631. 73	— 1. 5424. 68	355. 3	350. 0
[21]					
Fontaines	286. 3244. 7	52. 9870. 70	— 1. 0178. 59	346. 4	339. 2
Chitry	86. 7153. 9	53. 0631. 72	— 1. 5424. 78	355. 3	350. 0
[22]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Villers-sur-Tholon..........	313. 0187. 0	53. 2147. 51	— 1. 0628. 71	257. 6	241. 4
Thureau-de-Saint-Denis....	113. 3263. 7	53. 1561. 54	— 1. 4777. 44	»	»
[23]					
Chitry..........................	172. 1172. 9	53. 0631. 73	— 1. 5424. 73	355. 3	350. 0
Thureau-de-Saint-Deois....	372. 0693. 7	53. 1561. 41	— 1. 4777. 84	»	»
[24]					
Villers-sur-Tholoo..........	262. 4561. 2	53. 2147. 51	— 1. 0628. 71	257. 6	241. 4
Fay..............................	62. 8231. 7	53. 4352. 13	— 1. 5568. 45	315. 1	299. 5
[25]					
Chitry..........................	201. 6509. 3	53. 0631. 73	— 1. 5424. 73	355. 3	350. 0
Fay..............................	1. 6616. 2	53. 4352. 23	— 1. 5568. 79	315. 1	299. 5
[26]					
Fay..............................	371. 1522. 8	53. 4352. 18	— 1. 5568. 62	315. 1	299. 5
Moot-Irouer.....................	171. 3248. 7	53. 1134. 60	— 1. 7892. 89	343. 6	337. 1
[27]					
Chitry..........................	281. 2241. 1	53. 0631. 73	— 1. 5424. 73	355. 3	350. 0
Mont-Irouer.....................	81. 4069. 1	53. 1134. 55	— 1. 7893. 09	343. 6	337. 1
[28]					
Fay..............................	333. 4985. 0	53. 4352. 18	— 1. 5568. 62	315. 1	299. 5
Villon............................	133. 8658. 9	53. 2412. 72	— 2. 0511. 97	368. 0	356. 5
[29]					
Chitry..........................	269. 2844. 5	53. 0631. 73	— 1. 5424. 73	355. 3	350. 0
Villon............................	69. 6615. 6	53. 2412. 59	— 2. 0512. 23	368. 0	356. 5
[30]					
Fay..............................	238. 2101. 0	53. 4352. 18	— 1. 5568. 62	315. 1	299. 5
Montgueux......................	38. 3924. 6	53. 6733. 96	— 1. 8014. 77	289. 6	258. 4
[31]					
Villon............................	176. 5867. 3	53. 2412. 65	— 2. 0512. 10	368. 0	356. 5
Montgueux......................	376. 4008. 2	53. 6733. 98	— 1. 8014. 73	289. 6	258. 4
[32]					
Pailly............................	309. 0207. 5	53. 7246. 67	— 1. 0970. 26	184. 8	162. 6
Chavaudon......................	109. 2732. 5	53. 6920. 69	— 1. 4350. 12	248. 4	239. 7
[33]					
Clérimois........................	259. 4247. 2	53. 5995. 40	— 1. 2473. 20	250. 8	237. 1
Chavaudoo......................	59. 5648. 2	53. 6920. 78	— 1. 4350. 14	248. 4	239. 7
[34]					
Montgueux......................	331. 5286. 8	53. 6734. 23	— 1. 8014. 69	289. 6	258. 4
Forêtvillers.....................	131. 9955. 0	53. 4453. 55	— 2. 4276. 38	358. 6	352. 2
[35]					
Villon............................	256. 6003. 9	53. 2412. 65	— 2. 0512. 10	368. 0	356. 5
Forêtvillers.....................	56. 8801. 8	53. 4453. 49	— 2. 4276. 54	358. 6	352. 2
[36]					
Forêtvillers.....................	8. 7759. 9	53. 4453. 52	— 2. 4276. 46	358. 6	352. 2
Bouix............................	208. 7412. 5	53. 2188. 10	— 2. 3809. 07	352. 0	345. 2
[37]					
Villon............................	306. 3158. 5	53. 2412. 65	— 2. 0512. 10	368. 0	356. 5
Bouix............................	106. 5605. 2	53. 2187. 72	— 2. 3809. 19	352. 0	345. 2
[38]					
Forêtvillers.....................	363. 9106. 4	53. 4453. 52	— 2. 4276. 46	358. 6	352. 2
Bissey-la-Côte..................	164. 0581. 1	53. 2356. 39	— 2. 6260. 67	355. 7	344. 6
[39]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Bouix.	293. 4322. 4	53. 2187. 91	— 2. 3809. 13	352. 0	345. 2
Bissey-la-Côte.	93. 6141. 5	53. 2356. 21	— 2. 6260. 66	355. 7	344. 6
[40]					
Bissey-la-Côte.	223. 5649. 9	53. 2356. 30	— 2. 6260. 66	355. 7	344. 6
Colombey-les-Deux-Eglises.	23. 7151. 3	53. 5829. 81	— 2. 8278. 91	406. 9	397. 4
[41]					
Forêtvillers.	269. 6261. 7	53. 4453. 52	— 2. 4276. 46	358. 6	352. 2
Colombey-les-Deux-Eglises.	69. 9244. 0	53. 5829. 81	— 2. 8279. 26	406. 9	397. 4
[42]					
Bissey-la-Côte.	310. 5080. 1	53. 2356. 30	— 2. 6260. 66	355. 7	344. 6
Saint-Loup.	110. 8030. 2	53. 1904. 46	— 3. 0237. 26	473. 5	441. 1
[43]					
Colombey-les-Deux-Eglises.	379. 3768. 9	53. 5829. 80	— 2. 8279. 08	406. 9	397. 4
Saint-Loup.	179. 5225. 4	53. 1904. 36	— 3. 0237. 47	473. 5	441. 1
[44]					
Colombey-les-Deux-Eglises.	93. 2153. 3	53. 5829. 80	— 2. 8279. 08	406. 9	397. 4
Sainte-Germaine.	293. 0604. 4	53. 5679. 61	— 2. 6201. 95	362. 0	350. 5
[45]					
Forêtvillers.	251. 5050. 9	53. 4453. 52	— 2. 4276. 46	358. 6	352. 2
Sainte-Germaine.	51. 6485. 4	53. 5679. 59	— 2. 6202. 17	362. 0	350. 5
[46]					
Villon.	172. 2597. 5	53. 2412. 65	— 2. 0512. 10	368. 0	356. 5
Villery.	372. 1137. 4	53. 5231. 81	— 1. 8548. 62	302. 0	295. 2
[47]					
Forêtvillers.	112. 9706. 1	53. 4453. 52	— 2. 4276. 46	358. 6	352. 2
Villery.	312. 5440. 4	53. 5232. 21	— 1. 8548. 71	302. 0	295. 2
[48]					
Villery.	254. 5935. 7	53. 5232. 01	— 1. 8548. 66	302. 0	295. 2
Laubressèle.	52. 7662. 3	53. 6653. 31	— 2. 0863. 39	181. 9	162. 9
[49]					
Forêtvillers.	148. 9683. 9	53. 4453. 52	— 2. 4276. 46	358. 6	352. 2
Laubressèle.	348. 7139. 5	53. 6653. 46	— 2. 0863. 37	181. 9	162. 9
[50]					
Laubressèle.	272. 6305. 2	53. 6653. 38	— 2. 0863. 38	181. 9	162. 9
Brienne.	72. 8852. 1	53. 7689. 71	— 2. 4272. 21	182. 5	»
[51]					
Forêtvillers.	199. 9450. 0	53. 4453. 52	— 2. 4276. 46	358. 6	352. 2
Brienne.	399. 9446. 8	53. 7689. 83	— 2. 4272. 26	182. 5	»
[52]					
Laubressèle.	150. 0943. 4	53. 6653. 38	— 2. 0863. 38	181. 9	162. 9
Feuges.	349. 9806. 1	53. 7669. 29	— 1. 9341. 04	236. 0	228. 8
[53]					
Montgueux.	248. 1534. 6	53. 6734. 23	— 1. 8014. 69	289. 6	258. 4
Feuges.	48. 2525. 5	53. 7669. 50	— 1. 9340. 88	236. 0	228. 8
[54]					
Gitry.	185. 2302. 7	53. 6219. 41	— 0. 9260. 11	212. 0	198. 4
Rampillon.	385. 1440. 9	53. 9456. 78	— 0. 8107. 79	175. 6	146. 6
[55]					
Pailly.	154. 8363. 5	53. 7246. 67	— 1. 0970. 26	184. 8	162. 6
Rampillon.	354. 6221. 3	53. 9456. 85	— 0. 8107. 76	175. 6	146. 6
[56]					

RÉGION ORIENTALE. PARTIE SEPTENTRIONALE.	POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)	1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRE.	SOL.
	° "	° "	° "	M	M
Rampillon (*).................	62. 6517. 2	53. 9457. 07	— 0. 8107. 76	175. 6	146. 6
Samoireau.....................	262. 4036. 8	53. 7987. 20	— 0. 4795. 18	154. 4	150. 4
[57]					
Chevry.........................	160. 9190. 8	53. 6160. 06	— 0. 6731. 45	180. 9	152. 8
Samoireau.....................	360. 7744. 3	53. 7987. 41	— 0. 4795. 13	154. 4	150. 4
[58]					

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points du quadrilatère: Melun, Vassy, Dijon, Bourges (partie septentrionale), *avec des numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.*

(*) La latitude et la longitude de Rampillon qui servent ici de données de départ, proviennent respectivement d'un terme moyen pris entre les résultats des numéros 15, 16, 55 et 56.

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Bellenod.	84. 2777. 3		84. 2775. 6	31984. 58(*)
Signal de Bard...............	60. 3963. 3	+ 4,1	60. 3961. 6	26805. 90
Bessey-en-Chaome..........	55. 3264. 5		55. 3262. 8	25191. 77
[1]	200. 0005. 1			
Bellenod.......................	30 2443. 2		30. 2442. 2	16106. 17(**)
Grand-Hâbre...........	50. 7534. 0	— 11,0	50. 7533. 0	25191. 54
Sigoal-de-Bard.	119. 0025. 8		119. 0024. 8	33655. 02
[2]	200. 0003. 0			
Grand-Hâbre.................	....		50. 7533. 0	25191. 66
Sigoal-de-Bard...............	....	....	119. 0024. 8	33655. 17
Bellenod.......................	....		30. 2442. 2	16106. 25
[3]	....			
Sainte-Colombe	88. 2898. 5		88. 2897. 0	33655. 10
Grand-Hâbre.................	34. 7996. 2	+ 3,2	34. 7994. 8	17794. 46
Bellenod.............	76. 9109. 7		76. 9108. 2	32005. 72
[4]	200. 0004. 4			
Saint-Seine.............	43. 6538. 5		43. 6537. 4	17794. 46
Sainte-Colombe.............	65. 3319. 0	— 10,1	65. 3317. 9	24036. 57
Bellenod.......................	91. 0145. 8		91. 0144. 7	27821. 95
[5]	200. 0003. 3			
Les Espingales...............	63. 8938. 7		63. 8936. 9	27821. 95
Sainte-Colombe.............	66. 9985. 8	+ 2,9	66. 9984. 0	28652. 79
Saint-Seine.......	69. 1081. 0		69. 1079. 1	29178. 53
[6]	200. 0005. 5			
Viserny........................	86. 1530. 5		86. 1529. 2	29178. 53
Sainte-Colombe.............	67. 4586. 0	— 1,1	67. 4584. 7	26062. 95
Les Espingales...............	46. 3887. 5		46. 3886. 1	19898. 20
[7]	200. 0004. 0			
Viserny.	38. 7341. 2		38, 7340. 0	27821. 95
Sainte-Colombe..	134. 4566. 7	+ 2,6	134. 4565. 5	41718. 14
Saint-Seion....................	26. 8095. 8		26. 8094. 5	19897. 73
[8]	200. 0003. 7			
Viseroy........................	47. 4197. 3		47. 4195. 4	28652. 79
Saiot-Seioe..	42. 2981. 4	— 1,2	42. 2979. 5	26062. 82
Les Espingales...............	110. 2827. 1		110. 2825. 1	41718. 57
[9]	200. 0005. 8			
Bouis..........................	47. 2788. 8		47. 2786. 9	26062. 89
Viserny.......	51. 7202. 7	— 4,0	51. 7200. 8	27978 66
Les Espiogales..............:	101. 0014. 2		101. 0012. 3	38535. 90
[10]	200. 0005. 7			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 14 du parallèle de Bourges (partie orientale).
(**) Base de départ prise dans le triangle n° 12 du parallèle de Bourges (partie orientale).

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Villon	79. 7949. 9		79. 7947. 7	38535. 90
Viserny	37. 0471. 0	— 10,7	37. 0468. 9	22294. 26
Bouix	83. 1585. 6		83. 1583. 4	39150. 57
[11]	200. 0006. 5			
Villon	40. 6432. 2		40. 6429. 6	26062. 89
Viserny	88. 7668. 3	— 3,2	88. 7665. 6	43056. 02
Les Espingales	70. 5907. 4		70. 5904. 8	39150. 76
[12]	202. 0007. 9			
Villon	39. 1520. 6		39. 1519. 1	27978. 66
Les Espingales	30. 4112. 5	— 5,7	30. 4111. 1	22294. 19
Bouix	130. 4371. 3		130. 4369. 8	43055. 96
[13]	200. 0004. 4			
Irouer	89. 0230. 6		89. 0228. 6	39150. 67
Viserny	36. 9376. 3	— 0,5	36. 9374. 3	21785. 51
Villon	74. 0399. 2		74. 0397. 1	36481. 39
[14]	200. 0006. 1			
Mootsabeau	119. 2326. 7		119. 2325. 8	34210. 42(*)
Montenoison	23. 9949. 7	+ 15,0	23. 9948. 7	13188. 40
Montrecon	56. 7726. 4		56. 7725. 5	27885. 11
[15]	200. 0002. 8			
Villiez-le-Sec.	91. 2364. 7		91. 2363. 6	27885. 11
Montenoison	64. 4932. 0	— 1,5	64. 4930. 8	23885. 15
Montsabeau	44. 2706. 7		44. 2705. 6	18036. 42
[16]	200. 0003. 4			
Taingy	43. 1323. 5		43. 1320. 8	27885. 11
Montenoison	64. 6489. 7	+ 6,8	64. 6487. 0	37799. 80
Montsabeau	92. 2195. 0		92. 2192. 2	44151. 92
[17]	200. 0008. 2			
Taingy	43. 0246. 2		43. 0244. 6	23885. 15
Villiez-le-Sec.	109. 0269. 5	+ 2,4	109. 0267. 9	37799. 90
Montsabeau	47. 9489. 2		47. 9487. 5	26115. 74
[18]	200. 0004. 9			
Montmarte	48. 3041. 5		48. 3040. 4	23885. 15
Villiez-le-Sec.	34. 0786. 8	+ 0,5	34. 0785. 7	17708. 61
Montsabeau	117. 6174. 9		117. 6173. 9	33394. 90
[19]	200. 0003. 2			
Montmarte	99. 2938. 6		99. 2937. 0	37799. 85
Talogy	31. 0375. 2	— 4,1	31. 0373. 7	17708. 37
Montsabeao	69. 6690. 9		69. 6689. 3	33692. 27
[20]	200. 0004. 7			

(*) Base de départ prise, par une moyenne, dans les triangles nos 7 et 10 du parallèle de Bourges (partie orientale).

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Montmarte	75. 8595. 7		75. 8592. 1	44151. 92
Taingy	74. 1700. 0	+ 3,5	74. 1696. 4	43669. 47
Montenoison	49. 9715. 0		49. 9711. 5	33592. 35
[21]	200. 0010. 7			
Montmarte	50. 9895. 5		50. 9893. 4	26115. 74
Taingy	74. 0625. 0	— 3,7	74. 0622. 9	33395. 06
Villiers-le-Sec	74. 9485. 8		74. 9483. 7	33592. 41
[22]	200. 0006. 3			
Chitry	79. 3280. 0		79. 3278. 0	33592. 34
Taingy	62. 5575. 4	— 5,4	62. 5573. 3	29488. 88
Montmarte	58. 1150. 8		58. 1148. 7	28045. 93
[23]	200. 0006. 2			
Vizerny	42. 6460. 7		42. 6458. 0	29488. 88
Chitry	54. 7826. 0	— 0,0	54. 7823. 2	36009. 39
Montmarte	102. 5721. 6		102. 5718. 8	47455. 81
[24]	200. 0008. 3			
Irouer	64. 8797. 9		64. 8796. 6	29488. 88
Chitry	101. 6243. 3	+ 6,4	101. 6242. 0	34614. 28
Montmarte	33. 4962. 8		33. 4961. 4	17389. 40
[25]	200. 0004. 0			
Vizerny	63. 3774. 4		63. 3771. 5	34614. 28
Irouer	67. 5481. 3	— 0,4	67. 5478. 4	36009. 41
Montmarte	69. 0753. 0		69. 0750. 1	36481. 91
[26]	200. 0008. 7			
Villon	83. 5499. 6		83. 5495. 8	47455. 81
Chitry	58. 7823. 9	+ 4,0	58. 7820. 0	39151. 66
Vizerny	57. 6688. 0		57. 6684. 2	38627. 83
[27]	200. 0011. 5			
Chitry	....		58. 7820. 0	39150. 67
Vizerny	....	....	57. 6684. 2	38626. 85
Villon	....		83. 5495. 8	47454. 51
[28]	....			
Villon	74. 0399. 2		74. 0397. 1	36481. 65
Irouer	89. 0230. 6	— 0,5	89. 0228. 6	39151. 95
Vizerny	36. 9376. 3		36. 9374 3	21785. 66
[29]	200. 0006. 1			
Chitry	46. 8415. 7		46. 8414. 2	36481. 65
Vizerny	20. 7308. 9	+ 8,6	20. 7307. 4	17389. 02
Irouer	132. 4279. 8		132. 4278. 4	47454. 98
[30]	200. 0004. 4			
Bouhy	36. 8813. 8		36. 8812. 2	33394. 98
Villiers-le-Sec	138. 7618. 3	+ 1,6	138. 7616. 6	50037. 75
Montmarte	24. 3572. 8		24. 3571. 2	22773. 24
[31]	200. 0004. 9			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Bouhy	39. 1161. 7		39. 1159. 9	33592. 34
Montmarte	26. 6328. 1	+ 10,0	26. 6326. 3	23672. 07
Taingy	134. 2515. 6		134. 2513. 8	50037. 89
[32]	200. 0005. 4			
Bouhy	75. 9971. 4		75. 9970. 1	26115. 74
Villiez-le-Sec	63. 8137. 1	+ 6,0	63. 8135. 8	23671. 90
Taingy	60. 1895. 4		60. 1894. 1	22773. 25
[33]	200. 0003. 9			
Fontaines	39. 8524. 3		39. 8522. 6	30579. 44 (*)
Assigny	29. 5985. 4	— 2,3	29. 5983. 8	23400. 69
Bouhy	130. 5495. 3		130. 5493. 6	46296. 95
[34]	200. 0005. 0			
Taingy	78. 6713. 1		78. 6712. 2	23400. 69
Fontaines	80. 9107. 6	— 0,7	80. 9106. 7	23672. 75
Bouhy	40. 4181. 9		40. 4181. 1	14695. 71
[35]	200. 0002. 6			
Chitry	24. 5370. 0		24. 5369. 0	14695. 71
Fontaines	50. 9442. 8	+ 4,2	50. 9441. 8	28047. 13
Taingy	124. 5190. 2		124. 5189. 2	36225. 77
[36]	200. 0003. 0			
Fontaines	....		50. 9441. 8	28046. 53
Taingy	....	....	124. 5189. 2	36224. 99
Chitry	....		24. 5369. 0	14695. 39
[37]	....			
Saint-Seine	79. 3886. 4		79. 3886. 0	19749. 55 (**)
Mont-de-Siége	25. 1615. 4	— 4,2	25. 1615. 0	8020. 81
Curtil	95. 4499. 4		95. 4499. 0	20778. 69
[38]	200. 0001. 2			
Thil	40. 5828. 8		40. 5827. 9	16106. 17 (***)
Grand-Hâbre	93. 5612. 4	— 14,5	93. 5611. 4	26923. 32
Signal-de-Bard	65. 8561. 7		65. 8560. 7	23261. 86
[39]	200. 0002. 9			
Thil	68. 6663. 1		68. 6661. 8	25191. 66
Signal-de-Bard	53. 1462. 8	— 0,3	53. 1461. 5	21186. 21
Bellenod	78. 1878. 1		78. 1876. 7	26923. 17
[40]	200. 0004. 0			
Thil	109. 2508. 4		109. 2507. 1	33655. 10
Grand-Hâbre	42. 8054. 6	— 7,1	42. 8053. 4	21185. 46
Bellenod	47. 9440. 8		47. 9439. 5	23262. 05
[41]	200. 0003. 8			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 7 de la méridienne de Fontainebleau.

(**) Base de départ prise dans le triangle n° 12 de la méridienne de Sedan (partie moyenne).

(***) Base de départ prise dans le triangle n° 12 du parallèle de Bourges (partie orientale).

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1ᵉʳ ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° "	"	° "	M
Thil	62. 6332. 0		62. 6331. 6	17794. 46
Bellecod	28. 9672. 3	+ 6,1	28. 9671. 9	9392. 23
Saiote-Colombe	108. 3997. 0		108. 3996. 5	21185. 61
[42]	200. 0001. 3			
Thil.	78. 7611. 8		78. 7611. 3	19897. 97
Sainte-Colombe	91. 8097. 3	+ 21,6	91. 8096. 8	20885. 05
Vizerny	29. 4292. 4		29. 4291. 9	9392. 00
[43]	200. 0001. 5			
Oison	101. 6946. 8		101. 6945. 6	30011. 56 (*)
Assigny.	54. 9104. 1	— 3,6	54. 9103. 0	22801. 56
Gien	43. 3952. 5		43. 3951. 4	18916. 22
[44]	200. 0003. 4			
Châteauneuf.	30. 7612. 3		30. 7610. 2	22801. 56
Oisoo	53. 7369. 5	+ 13,3	53. 7367. 4	36678. 60
Gien	115. 5024. 6		115. 5022. 4	47629. 01
[45]	200. 006. 4.			
Châteauoeof.	75. 2814. 3		75. 2813. 0	25502. 94(**)
Haut-do-Turc.	62. 5380. 4	+ 1,8	62. 5379. 1	22919. 44
Bois-Commun.	62. 1809. 1		62. 1807. 9	22833. 28
[46]	200. 0003. 8			
Oison.	31. 0786. 8		31. 0784. 6	22833. 28
Haut-du-Turc.	113. 2728. 2	— 7,1	113. 2726. 0	47628. 90
Châteauneuf.	55. 6491. 6		55. 6489. 4	37339. 29
[47]	200. 0006. 6			
Assigny	51. 6848. 9		51. 6847. 2	37339. 29
Haut-du-Turc.	23. 9643. 7	— 2,6	23. 9642. 0	18917. 52
Oison	124. 3512. 6		124. 3510. 8	47742 99
[48]	200. 0005. 2			
Vouzon.	36. 8682. 9		36. 8681. 4	22833. 28
Haut-du-Turc.	44. 9244. 1	— 6,1	44. 9242. 5	27057. 59
Châteauneuf.	118. 2077. 7		118. 2076. 1	40025. 85
[49]	200. 0004. 7			
Vouzon	62. 1161. 1		62. 1157. 7	37339. 29
Oison.	69. 5365. 8	+ 1,2	69. 5362. 3	40025. 50
Haut-du-Turc	68. 3483. 4		68. 3480. 0	39631. 03
[50]	200. 0010. 3			
Vouzoo	98. 9849. 4		98. 9846. 6	47628. 95
Oison	38. 4577. 2	+ 13,7	38. 4574. 4	27057. 24
Châteauneuf.	62. 5581. 8		62. 5579. 0	39631. 12
[51]	200. 0008. 4			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 6 de la méridienne de Fontainebleau.
(**) Base de départ prise dans le triangle n° 2 de la méridienne de Fontainebleau.

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	EXCÈS.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° ″	″	° ″	M
Soucesmes	117. 0406. 7		117. 0405. 1	39631. 08 M
Oisoo (*)	37. 5647. 3	+ 3,0	37. 5645. 8	22365. 52
Vouzon	45. 3950. 7		45. 3949. 1	26882. 06
[52]	200. 0004. 7			

(*) Le signal de cette station, élevé par les ingénieurs-géographes, n'était pas à la position que Delambre avait choisie pour établir le sien.

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ″	° ″	° ″	M	M
Grand-Hâbre	283. 8868. 3	52. 4671. 10	— 2. 0159. 90	695. 0	685. 1
Bellenod	84. 2384. 5	52. 5504. 50	— 2. 4947. 59	579. 7	572. 4
[1]					
Signal de Bard (1833)	253. 7909. 2	52. 3836. 09	— 2. 2178. 95	561. 9	555. 1
Bellenod	53. 9941. 3	52. 5504. 50	— 2. 4947. 53	579. 7	572. 4
[2]					
Bessey-en-Chaume	169. 8484. 3	52. 3121. 29	— 2. 6744. 06	622. 9	605. 0
Bellenod	369. 7166. 4	52. 5504. 51	— 2. 4947. 50	579. 7	572. 4
[3]					
Signal de Bard (1833)	253. 7911. 7	52. 3836. 09	— 2. 2178. 95	561. 9	555. 1
Bellenod	53. 9943. 8	52. 5504. 51	— 2. 4947. 57	579. 7	572. 4
[4]					
Grand-Hâbre	249. 0872. 1	52. 4671. 10	— 2. 0159. 90	695. 0	685. 1
Sainte-Colombe	49. 3287. 7	52. 6961. 20	— 2. 3445. 48	501. 4	494. 4
[5]					
Bellenod	161. 1494. 2	52. 5504. 51	— 2. 4947. 55	579. 7	572. 4
Sainte-Colombe	361. 0389. 2	52. 6961. 19	— 2. 3445. 39	501. 4	494. 4
[6]					
Sainte-Colombe	295. 7070. 2	52. 6961. 18	— 2. 3445. 44	501. 4	494. 4
Saint-Seine	96. 0082. 7	52. 7142. 00	— 2. 7535. 64	600. 4	592. 3
[7]					
Bellenod	252. 1640. 0	52. 5504. 51	— 2. 4947. 55	579. 7	572. 4
Saint-Seine	52. 3544. 1	52. 7142. 01	— 2. 7535. 63	600. 4	592. 3
[8]					
Saint-Seine	165. 1163. 7	52. 7142. 00	— 2. 7535. 64	600. 4	592. 3
Les Espingales	364. 9534. 0	52. 9584. 67	— 2. 5327. 02	433. 4	422. 6
[9]					
Sainte-Colombe	228. 7084. 4	52. 6961. 18	— 2. 3445. 44	501. 4	494. 4
Les Espingales	28. 8472. 7	52. 9584. 67	— 2. 5327. 09	433. 4	422. 6
[10]					
Les Espingales	75. 2360. 2	52. 9584. 67	— 2. 5327. 06	433. 4	422. 6
Viserny	274. 9728. 9	52. 8591. 76	— 2. 1764. 83	446. 3	440. 0
[11]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Saiote-Colombe,............	161. 2498. 4	52. 6961. 18	— 2. 3445. 44	501. 4	494. 4
Vizerny......................	361. 1259. 3	52. 8591. 72	— 2. 1764. 80	446. 3	440. 0
[12]					
Saiot-Seine..................	122. 8178. 5	52. 7142. 01	— 2. 7535. 63	600. 4	592. 3
Vizerny......................	322. 3923. 3	52. 8591. 74	— 2. 1764. 85	446. 3	440. 0
[13]					
Sainte-Colombe.............	161. 2503. 5	52. 6961. 18	— 2. 3445. 44	501. 4	494. 4
Vizerny......................	361. 1264. 4	52. 8591. 69	— 2. 1764. 86	446. 3	440. 0
[14]					
Vizerny......................	223. 2526. 0	52. 8591. 73	— 2. 1764. 84	446. 3	440. 0
Bouix........................	23. 4040. 0	53. 2187. 64	— 2. 3810. 71	352. 0	345. 2
[15]					
Les Espiogales..............	176. 2374. 7	52. 9584. 67	— 2. 5327. 06	433. 4	422. 6
Booix........................	376. 1251. 7	53. 2187. 59	— 2. 3810. 62	352. 0	345. 2
[16]					
Bouix........................	106. 5625. 9	53. 2187. 62	— 2. 3810. 67	352. 0	345. 2
Villoo.......................	306. 3179. 1	53. 2412. 64	— 2. 0513. 33	368. 0	356. 5
[17]					
Vizerny......................	186. 2055. 0	52. 8591. 73	— 2. 1764. 84	446. 3	440. 0
Villon.......................	386. 1128. 7	53. 2412. 65	— 2. 0513. 28	368. 0	356. 5
[18]					
Les Espingales..............	145. 8267. 9	52. 9584. 67	— 2. 5327. 06	433. 4	322. 6
Villon.......................	345. 4702. 4	53. 2412. 70	— 2. 0513. 27	368. 0	356. 5
[19]					
Vizerny......................	186. 2060. 4	52. 8591. 73	— 2. 1764. 84	446. 3	440. 0
Villon.......................	386. 1134. 1	53. 2412. 67.	— 2. 0513. 32	368. 0	356. 5
[20]					
Montenoisoo.................	263. 3122. 1	52. 4645. 82	— 1. 2126. 51	435. 8	417. 2
Montsabeau..................	63. 5649. 3	52. 6160. 01	— 1. 5565. 98	397. 4	380. 8
[21]					
Montrecon....................	144. 4415. 2	52. 5313. 58	— 1. 7052. 25	639. 2	627. 5
Montsabeau..................	344. 3322. 7	52. 6160. 01	— 1. 5566. 03	397. 4	380. 8
[22]					
Mootsabeau..................	107. 8356. 0	52. 6160. 01	— 1. 5566. 00	397. 4	380. 8
Villiez-le-Seo...............	307. 5789. 3	52. 6448. 34	— 1. 2077. 31	367. 4	361. 8
[23]					
Montenoison.................	198. 8190. 1	52. 4645. 82	— 1. 2126. 51	435. 8	417. 2
Villiez-le-Sec...............	398. 8153. 9	52. 6448. 32	— 1. 2077. 27	367. 4	361. 8
[24]					
Villiez-le-Sec...............	198. 5519. 8	52. 6448. 33	— 1. 2077. 29	367. 4	361. 8
Taingy.......................	398. 5455. 1	52. 9057. 96	— 1. 1989. 48	394. 7	389. 3
[25]					
Montsabeau..................	155. 7845. 2	52. 6160. 01	— 1. 5566. 00	397. 4	380. 8
Taiogy.......................	355. 5208. 9	32. 9057. 99	— 1. 1989. 45	394. 7	389. 3
[26]					
Montenoisoo.................	198. 6632. 4	52. 4645. 82	— 1. 2126. 51	435. 8	417. 2
Taingy.......................	398. 6531. 5	52. 9058. 01	— 1. 1989. 46	394. 7	389. 3
[27]					
Montsabeau..................	155. 7844. 3	52. 6160. 01	— 1. 5566. 00	397. 4	380. 8
Taingy.......................	355. 5208. 0	52. 9057. 99	— 1. 1989. 45	394. 7	389. 3
[28]					

RÉGION ORIENTALE,
PARTIE MÉRIDIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Taingy	324. 4831. 5	52. 9057. 99	— 1. 1989. 46	394. 7	389. 3
Montmarte	124. 8221. 2	52. 7790. 06	— 1. 6582. 72	362. 5	357. 5
[29]					
Montceoison	248. 6347. 4	52. 4645. 82	— 1. 2126. 51	435. 8	417. 2
Montmarte	48. 9625. 6	52. 7790. 06	— 1. 6582. 86	362. 5	357. 5
[30]					
Villiers-le-Sec	278. 5002. 5	52. 6448. 33	— 1. 2077. 29	367. 4	361. 8
Montmarte	73. 8321. 2	52. 7790. 03	— 1. 6582. 81	362. 5	357. 5
[31]					
Montsabeau	225. 4530. 9	52. 6160. 01	— 1. 5566. 00	397. 4	380. 8
Montmarte	23. 5279. 7	52. 7790. 01	— 1. 6582. 81	362. 5	357. 5
[32]					
Montmarte	182. 9372. 0	52. 7790. 04	— 1. 6582. 80	362. 5	357. 5
Chitry	382. 8516. 7	53. 0631. 68	— 1. 5425. 18	355. 3	350. 0
[33]					
Taingy	261. 9256. 1	52. 9057. 99	— 1. 1989. 46	394. 7	389. 3
Chitry	62. 1796. 8	53. 0631. 68	— 1. 5425. 19	355. 3	350. 2
[34]					
Chitry	281. 2273. 4	53. 0631. 68	— 1. 5425. 18	355. 3	350. 0
Irouer	81. 4101. 5	53. 1134. 41	— 1. 7893. 75	343. 6	337. 1
[35]					
Montmarte	216. 4334. 8	52. 7790. 04	— 1. 6582. 80	362. 5	357. 5
Irouer	16. 5303. 7	53. 1134. 42	— 1. 7893. 79	343. 6	337. 1
[36]					
Villon	60. 1530. 9	53. 2412. 67	— 2. 0513. 30	368. 0	356. 5
Irouer	259. 9588. 6	53. 1134. 42	— 1. 7893. 91	343. 6	337. 1
[37]					
Viserny	149. 2681. 4	52. 8591. 73	— 2. 1764. 84	346. 3	440. 0
Irouer	348. 9818. 9	53. 1134. 38	— 1. 7893. 88	343. 6	337. 1
[38]					
Assigny	257. 6362. 8	52. 7025. 38	— 0. 4787. 34	369. 6	362. 2
Fontaines	58. 0341. 7	52. 9871. 09	— 1. 0178. 85	346. 4	339. 2
[39]					
Bouhy	218. 1099. 4	52. 7626. 49	— 0. 9206. 53	373. 3	355. 5
Fontaines	18. 1817. 2	52. 9871. 01	— 1. 0178. 77	346. 4	339. 2
[40]					
Taingy	137. 4065. 9	52. 9057. 99	— 1. 1989. 46	394. 7	389. 3
Fontaines	337. 2727. 7	52. 9870. 92	— 1. 0178. 84	346. 4	339. 2
[41]					
Chitry	86. 7166. 8	53. 0631. 68	— 1. 5425. 18	355. 3	350. 0
Fontaines	286. 3285. 0	52. 9870. 91	— 1. 0178. 80	346. 4	339. 2
[42]					
Grand-Hâbre	241. 0789. 9	52. 4671. 10	— 2. 0159. 90	695. 0	685. 1
Thil	41. 2303. 4	52. 6527. 08	— 2. 2219. 10	504. 8	475. 8
[43]					
Signal de Bard (1833)	200. 6445. 1	52. 3836. 09	— 2. 2178. 95	561. 9	556. 1
Thil	0. 6474. 6	52. 6527. 08	— 2. 2219. 07	504. 8	475. 8
[44]					
Bellenod	132. 1820. 7	52. 5504. 51	— 2. 4947. 55	579. 7	572. 4
Thil	331. 9814. 1	52. 6527. 08	— 2. 2219. 05	504. 8	473. 8
[45]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE MÉRIDIONALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(MELUN, VASSY, OISON, BOURGES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Signal de Bard (1833)......	200. 6447. 7	52. 3836. 09	— 2. 2178. 95	561. 9	555. 1
Thil......	0. 6477. 2	52. 6527. 07	— 2. 2219. 09	504. 8	475. 8
[46]					
Assigny......	122. 9076. 5	52. 7025. 38	— 0. 4787. 34	369. 6	362. 2
Oison......	322. 7152. 5	52. 7688. 45	— 0. 2176. 13	273. 4	266. 4
[47]					
Gien......	21. 1013. 7	52. 9843. 78.	— 0. 3270. 52	202. 9	154. 5
Oison......	221. 0205. 7	52. 7688. 42	— 0. 2176. 16	273. 4	266. 4
[48]					
Haut-du-Turc......	398. 3503. 1	53. 1418. 98	— 0. 2033. 53	191. 7	173. 5
Oison......	198. 3608. 6	52. 7688. 39	— 0. 2176. 22	273. 4	266. 4
[49]					
Haut-du-Turc......	111. 6231. 3	53. 1418. 98	— 0. 2033. 53	191. 7	173. 5
Châteauneuf......	311. 3758. 7	53. 1828. 97	+ 0. 1301. 76	167. 6	121. 7
[50]					
Boiscommun......	36. 2306. 8	53. 3759. 81	— 0. 0532. 86	179. 4	139. 4
Châteauneuf......	236. 0944. 5	53. 1828. 94	+ 0. 1301. 71	167. 6	121. 7
[51]					
Châteauneuf......	29. 5836. 4	53. 1828. 96	+ 0. 1301. 74	167. 6	121. 7
Vouzon......	229. 4508. 6	52. 9410. 23	+ 0. 3095. 41	177. 7	141. 8
[52]					
Haut-du-Turc......	66. 6987. 2	53. 1418. 98	— 0. 2033. 53	191. 7	173. 5
Vouzon......	266. 3191. 5	52. 9410. 17	+ 0. 3095. 37	177. 7	141. 8
[53]					
Oison......	91. 2597. 3	52. 7688. 42	— 0. 2176. 17	273. 4	266. 4
Souesmes......	290. 9704. 7	52. 7314. 65	+ 0. 1748. 73	164. 1	129. 9
[54]					
Vouzon......	373. 8303. 3	52. 9410. 20	+ 0. 3095. 39	177. 7	141. 8
Souesmes......	173. 9297. 0	52. 7314. 53	+ 0. 1748. 70	164. 1	129. 9
[55]					

RÉGION ORIENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(MELUN, VASSY, OISON, BOURGES.)

2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G "	G "	M	M
André (S.-) (clocher, sommet de la flèche.).	53. 6440. 1	— 1. 9061. 8	160. 4	»
Annoux (télégraphe, le pied)......	52. 9019. 7	— 1. 9049. 9	345. 6	336. 3
Avallon (clocher, boule du sommet)......	52. 7629. 2	— 1. 7459. 2	304. 5	»
Beurey (clocher)......	53. 5389. 8	— 2. 3670. 4	268. 7	241. 9
Booix (clocher)......	53. 2084. 6	— 2. 3853. 0	280. 8	»
Bouvray (clocher)......	52. 6943. 7	— 1. 9629. 1	431. 3	400. 7
Buncey (clocher)......	53. 1349. 5	— 2. 4761. 8	287. 1	»

RÉGION ORIENTALE. — **POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.** (MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.) — 2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	M	M
Brienne (château, pavillon du milieu).....	53. 7690. 6	— 2. 4270. 8	182. 4	157. 3
Cerilly (clocher)..........	53. 1863. 2	— 2. 3984. 2	259. 1	»
Chalancey (clocher)..........	52. 9749. 0	— 3. 1153. 3	498. 5	»
Chapelle Saint-Luc (clocher)..........	53. 6937. 7	— 1. 9012. 3	128. 3	»
Charey (clocher)..........	53. 2729. 2	— 2. 4193. 2	227. 1	»
Château-Gérard (moulin, faîte)..........	52. 9332. 4	— 1. 9536. 0	342. 3	332. 3
Chatillon (flèche Saint-Jean)..........	53. 1811. 9	— 2. 4809. 5	265. 2	231. 6
Catomble (moulin à cage)	52. 8020. 1	— 2. 0627. 2	344. 3	334. 0
Cussangy (clocher)..........	53. 3483. 4	— 1. 9633. 9	250. 8	222. 8
Ervy (clocher)..........	53. 3788. 0	— 1. 7508. 4	196. 7	160. 9
Fal (St.) (clocher)..........	53. 1388. 5	— 2. 6465. 9	328. 2	»
Frenoy (clocher)..........	53. 5659. 7	— 2. 0974. 2	168. 4	152. 7
Gérodot (clocher)..........	53. 6757. 8	— 2. 2066. 1	177. 4	153. 6
Grignon (croix)..........	52. 8492. 7	— 2. 3062. 8	348. 4	348. 4
Jailly (croix de pierre)..........	52. 9605. 3	— 2. 2973. 0	355. 6	352. 8
Latour-du-Pré (moulin à cage)..........	52. 8422. 6	— 1. 7875. 3	341. 1	330. 1
Mardor (clocher)..........	53. 2090. 6	— 3. 1871. 7	456. 0	»
Montlicot (clocher)..........	53. 2136. 7	— 2. 4704. 5	244. 1	»
Mosson (clocher)..........	53. 2431. 0	— 2. 5490. 0	277. 4	»
Mussy (croix)..........	52. 7972. 0	— 2. 3447. 1	418. 0	418. 0
Richebourg (clocher)..........	53. 3570. 5	— 3. 0272. 5	380. 2	356. 7
Sacy (télégraphe, le pied)	52. 9856. 8	— 1. 6381. 8	275. 3	269. 7
Sanine (Ste) (clocher)..........	53. 6614. 6	— 1. 9150. 4	147. 5	»
Sarcey (clocher)..........	53. 7201. 9	— 2. 1550. 0	185. 8	»
Semur (télégraphe, petit cordon au sol)......	52. 7947. 7	— 2. 2306. 7	431. 7	422. 4
Tannay (clocher)..........	52. 6305. 1	— 1. 3949. 3	277. 2	246. 2
Troyes (tour St-Pierre, tourelle de l'angle sud)...	53. 6675. 4	— 1. 9384. 9	180. 5	110. 0
vey (clocher)..........	53. 1493. 8	— 2. 6360. 0	287. 4	»
Vauchonvilliers (clocher)..........	53. 6287. 1	— 2. 4337. 7	245. 3	227. 6
Vermanton (croix de bois)..........	52. 9499. 4	— 1. 5598. 9	181. 3	181. 3
Vezelay (id., celui où l'on peut monter facilem. sur la galerie.)	52. 7407. 3	— 1. 5685. 1	347. 5	303. 5
Villiers-sous-Praslin (clocher)..........	53. 4033. 2	— 2. 1258. 0	260. 5	243. 1
Vix-Saint-Marcel (clocher)..........	53. 2273. 5	— 2. 4386. 7	295. 0	»

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points du quadrilatère : Melun, Vassy, Dijon, Bourges (partie méridionale), *avec les numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.*

Montsabeau (signal)........................	21-22	Thil (clocher)...........................	43-46
Oison (signal)................................	47-49	Villiez-le-Sec (signal).....................	23-24
Saint-Seine (signal)........................	7-8	Villon (signal)................................	17-20
Sainte-Colombe (signal)..................	5-6	Viserny (signal).............................	11-14
Souesmes (clocher).........................	54-55	Vouzon (clocher)............................	52-53
Taingy (signal)..............................	25-28		

Espace entre Lyon, Ussel, Bourges et Châlons-sur-Saône, levé trigonométriquement, dans la partie sud, par M. le chef d'escadron Filhon, *pendant les années* 1833 *et* 1834; *et dans la partie nord, par M. le chef d'escadron* Foulard, *pendant l'année* 1834.

RÉGION ORIENTALE. PARTIE NORD.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREURS.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Uchon (signal)................	78. 4881. 7		78. 4879. 8	31732. 46
Mont-Saint-Vincent........	66. 2247. 4	+ 9,6	66. 2245. 6	29010. 83
Rome-Château................	55. 2876. 4		55. 2874. 6	25674. 25
[1]	200. 0005. 5			
Uchon (signal)................	109. 5901. 8		109. 5899. 1	48812. 21
Rome-Château................	50. 4235. 0	+ 21,3	50. 4232. 4	35142. 12
Toureau-des-Grands-Bois..	39. 9871. 1		39. 9868. 5	29011. 48
[2]	200. 0007. 9			
Vieille-Montagne (signal)..	101. 0333. 4		101. 0331. 1	43680. 13
Toureau-des-Grands-Bois..	62. 1590. 7	+ 5,6	62. 1588. 4	36192. 90
Bois-Château................	36. 8082. 7		36. 8080. 5	23874. 34
[3]	200. 0006. 8			
Vieille-Montagne............	88. 2598. 1		88. 2596. 2	35142. 12
Uchon..........................	46. 5576. 1	+ 19,8	46. 5574. 3	23874. 65
Toureau-des-Grands-Bois..	65. 1831. 4		65. 1829. 5	30533. 97
[4]	200. 0005. 6			
Mont (signal)................	34. 0819. 1		34. 0816. 7	25674. 25
Mont-Saint-Vincent........	52. 4419. 7	− 1,0	52. 4417. 3	36925. 20
Uchon..........................	113. 4768. 5		113. 4766. 0	49203. 90
[5]	200. 0007. 3			
Mont (signal)................	60. 3007. 8		60. 3005. 7	30533. 97
Uchon..........................	51. 8873. 9	+ 11,1	51. 8871. 8	27373. 36
Vieille-Montagne............	87. 8124. 7		87. 8122. 5	36926. 26
[6]	200. 0006. 4			
St-Racho (sig. sur la chap. ruin.)	62. 0575. 7		62. 0570. 3	49203. 90
Mont-Saint-Vincent........	86. 3133. 5	− 3,4	86. 3128. 0	58086. 04
Mont..........................	51. 6307. 1		51. 6301. 7	43103. 57
[7]	200. 0016. 3			
Faiteray........................	96. 9948. 5		96. 9944. 0	58086. 04
Saint-Racho..................	43. 7689. 3	+ 1,4	43. 7684. 8	36903. 29
Mont..........................	59. 2375. 7		59. 2371. 2	46632. 06
[8]	200. 0013. 5			

RÉGION ORIENTALE. PARTIE NORD.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° "	"	G "	M
	Le Montet-aux-Moines (cl.)	38. 2431. 9		38. 2426. 7	36903. 29
	Faiteray	99. 7136. 6	+ 27,5	99. 7131. 4	65288. 51
	Mont	62. 0447. 1		62. 0441. 9	54024. 89
	[9]	200. 0015. 6			
	La Bosse (signal)	64. 6259. 0		64. 6255. 2	54024. 89
	Faiteray	28. 1389. 1	— 0,1	28. 1385. 3	27201. 38
	Le Montet-aux-Moines	107. 2363. 4		107. 2359. 5	63181. 86
	[10]	200. 0011. 5			
	Arpheuille (arbre)	54. 0737. 9		54. 0736. 3	27201. 38
	La Bosse	103. 1779. 0	+ 18,5	103. 1777. 4	36181. 11
	Le Montet-aux-Moines	42. 7487. 9		42. 7486. 3	22538. 37
	[11]	200. 0004. 8			
	Le Vilhain (signal)	70. 6965. 6		70. 6963. 1	36181. 11
	Arpheuille (arbre)	48. 6887. 9	+ 20,0	48. 6885. 4	27961. 77
	Le Montet-aux-Moines	80. 6154. 1		80. 6151. 5	38526. 60
	[12]	200. 0007. 6			
	Aurouer	123. 3646. 0		123. 3642. 2	65288. 51
	Le Montet-aux-Moines	41. 2230. 6	— 6,8	41. 2226. 8	42192. 69
	Mont	35. 4134. 8		35. 4131. 0	36933. 18
	[13]	200. 0011. 4			
	Franchesse (clocher)	97. 1897. 0		97. 1892. 9	65288. 51
	Le Montet-aux-Moines	77. 4638. 9	— 2,4	77. 4634. 8	61299. 90
	Mont	25. 3476. 3		25. 3472. 3	25338. 15
	[14]	200. 0012. 2			
	Franchesse	117. 9610. 9		117. 9609. 5	36932. 85
	Le Montet-aux-Moines	36. 2424. 2	+ 10,4	36. 2422. 9	20727. 80
	Aurouer	45. 7968. 9		45. 7967. 6	25337. 51
	[15]	200. 0004. 0			
Cal.	Franchesse	80. 1140. 9		80. 1139. 5	27961. 77
Cal.	Le Vilhain	66. 1966. 2	— 0,0	66. 1964. 8	25337. 83
Obs.	Le Montet-aux-Moines	53. 9897. 1		53. 6895. 7	21946. 03
	[16]	200. 0004. 2			
	La Croix-des-Bois (signal)	80. 9085. 1		80. 9084. 0	26209. 57
	Bois-Château	43. 9947. 4	— 7,3	43. 9946. 3	17485. 29
	Pougues	75. 0970. 8		75. 0969. 7	25361. 65
	[17]	200. 0003. 3			
	Beauvent (signal)	46. 2707. 4		46. 2706. 4	17485. 29
	La Croix-des-Bois	79. 9185. 7	+ 13,1	79. 9184. 6	25015. 35
	Pougues	73. 8110. 0		73. 8109. 0	24118. 34
	[18]	200. 0003. 1			
	Franchesse	44. 3531. 6		44. 3529. 6	24118. 34
	Croix-des-Bois	87. 2595. 7	— 16,8	87. 2593. 6	36835. 72
	Beauvent	68. 3878. 8		68. 3876. 8	33046. 43
	[19]	200. 0006. 1			

RÉGION ORIENTALE. PARTIE NORD.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		G ''	''	G ''	M
	Le Vilhain	67. 2172. 1		67. 2170. 8	36835. 72
	Franchesse	98. 0805. 8	+ 25,8	98. 0804. 5	42305. 31
	Beauvent	34. 7025. 9		34. 7024. 7	21945. 61
	[20]	200. 0003. 8			
	Dun-le-Roi (tour de l'horloge)	92. 7129. 7		92. 7127. 4	42305. 31
	Le Vilhain	34. 5935. 3	— 3,0	34. 5933. 1	22017. 67
	Beauvent	72. 6941. 7		72. 6939. 5	38726. 50
	[21]	200. 0006. 7			
C.	Saligny-le-Vif (clocher)	75. 5611. 6		75. 5610. 1	22017. 67
	Dun-le-Roi	37. 0546. 2	»	37. 0544. 7	13054. 07
	Beauvent	87. 3846. 7		87. 3845. 2	23281. 29
	[22]	200. 0004. 5			
C.	Saligny-le-Vif	76. 9775. 0		76. 9774. 2	25015. 35
	Beauvent	90. 5594. 2	»	90. 5593. 3	26451. 73
	Pougues	32. 4633. 3		32. 4632. 5	13054. 84
	[23]	200. 0002. 5			
C.	Belvedère (la girouette)	103. 5954. 8		103. 5952. 6	42305. 31
	Le Vilhain	54. 4745. 3	»	54. 4743. 1	31992. 30
	Beauvent	41. 9306. 4		41. 9304. 3	25934. 06
	[24]	200. 0006. 5			
C.	Belvedère (conclu)	43. 6747. 6		43. 6746. 7	22017. 70
	Beauvent	30. 7634. 3	»	30. 7633. 5	16149. 44
	Dun-le-Roi	125. 5620. 7		125. 5619. 8	31992. 43
	[25]	200. 0002. 6			
Cal.	Aurouer (signal)	97. 3895. 6		97. 3894. 1	33046. 43
Cal.	Croix-des-Bois	43. 1195. 3	»	43. 1193. 9	20727. 79
Obs.	Franchesse	59. 4913. 4		59. 4912. 0	26601. 39
	[26]	200. 0004. 3			
	Aurouer	44. 2806. 3		44. 2804. 6	25361. 65
Cal.	Bois-Château	46. 9248. 1	»	46. 9246. 4	26601. 39
Obs.	Croix-des-Bois	108. 7950. 8		108. 7948. 9	39200. 29
	[27]	200. 0005. 2			
C.	Aurouer	51. 7364. 9		51. 7361. 3	36192. 90
	Vieille-Montagne	57. 6134. 5	»	57. 6130. 8	39198. 01
	Bois-Château	90. 6511. 6		90. 6507. 9	49307. 38
	[28]	200. 0011. 0			
	Aurouer	37. 4322. 2		37. 4319. 2	27373. 36
	Mont	97. 2874. 3	— 9,9	97. 2871. 2	49304. 96
	Vieille-Montagne	65. 2812. 6		65. 2809. 6	42191. 00
	[29]	200. 0009. 1			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE NORD.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ″	° ″	° ″	M	M
Rome-Château	75. 9118. 7	52. 1146. 54	— 2. 5292. 16	552. 9	547. 4
Uchon (signal)	275. 6254. 7	52. 0069. 18	— 2. 1366. 86	689. 7	683. 8
[1]					
Toureau des Grands-Bois	365. 8442. 1	52. 3091. 07	— 1. 8751. 52	814. 8	803. 6
Uchon	166. 0353. 0	52. 0069. 23	— 2. 1366. 87	689. 7	683. 8
[2]					
Uchon	119. 4776. 9	52. 0069. 20	— 2. 1366. 87	689. 7	683. 8
Vieille-Montagne	319. 1679. 5	52. 0981. 48	— 1. 7121. 08	565. 0	556. 5
[3]					
Toureau des Grands-Bois	31. 0273. 5	52. 3091. 07	— 1. 8751. 52	814. 8	803. 6
Vieille-Montagne	230. 9081. 4	52. 0981. 46	— 1. 7121. 13	565. 0	556. 5
[4]					
Uchon	67. 5903. 0	52. 0069. 20	— 2. 1366. 87	....	....
Mont (signal)	267. 2495. 1	51. 8261. 52	— 1. 6686. 21	481. 3	471. 8
[5]					
Vieille-Montagne	6. 9804. 2	52. 0981. 47	— 1. 7121. 10	565. 0	556. 5
Mont	206. 9487. 4	51. 8261. 60	— 1. 6686. 28	481. 3	471. 8
[6]					
Rome-Château	20. 6242. 3	52. 1146. 54	— 2. 5292. 16	552. 9	547. 4
Mont-Saint-Vincent	220. 5174. 2	51. 8138. 73	— 2. 3826. 14	611. 0	596. 1
[7]					
Uchon	354. 1136. 4	52. 0069. 20	— 2. 1366. 87	689. 7	683. 8
Mont-Saint-Vincent	154. 2926. 7	51. 8138. 68	— 2. 3826. 04	611. 0	596. 1
[8]					
Mont-Saint-Vincent	15. 5373. 5	51. 8138. 70	— 2. 3826. 09	....	....
Saint-Rache	215. 4285. 5	51. 3956. 68	— 2. 2324. 82	738. 2	723. 7
[9]					
Mont	352. 9621. 3	51. 8261. 56	— 1. 6686. 24	481. 3	471. 5
Saint-Rache	153. 3707. 8	51. 3956. 53	— 2. 2324. 53	....	....
[10]					
Saint-Rache	109. 6018. 5	51. 3956. 62	— 2. 2324. 68	738. 2	723. 7
Faiteray	309. 1209. 9	51. 4639. 70	— 1. 5672. 02	517. 8	512. 6
[11]					
Mont	12. 1997. 0	51. 8261. 56	— 1. 6686. 24	481. 3	471. 8
Faiteray	212. 1261. 5	51. 4639. 66	— 1. 5672. 02	517. 8	512. 6
[12]					
Faiteray	112. 4124. 9	51. 4639. 68	— 1. 5672. 02	517. 8	512. 6
Le Montet-aux-Moines	311. 8580. 4	51. 5663. 03	— 0. 8011. 04	515. 2	492. 6
[13]					
Mont	74. 2444. 1	51. 8261. 56	— 1. 6686. 24	....	....
Le Montet	273. 6148. 7	51. 5662. 74	— 0. 8011. 24	515. 2	492. 6
[14]					
Faiteray	112. 4118. 7	51. 4639. 68	— 1. 5672. 02	517. 8	512. 6
Le Montet	311. 8574. 2	51. 5662. 98	— 0. 8011. 03	....	....
[15]					
Mont	74. 2457. 3	51. 8261. 56	— 1. 6686. 24	481. 3	471. 8
Le Montet	273. 6161. 9	51. 5662. 86	— 0. 8011. 17	....	....
[16]					
Faiteray	84. 2735. 8	51. 4639. 68	— 1. 5672. 02	517. 8	512. 6
La Bosse	283. 6366. 7	51. 3064. 45	— 0. 6854. 51	776. 0	775. 0
[17]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE NORD.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Le Montet-aux-Moines......	19. 0943. 9	51. 5662. 89	— 0. 8011. 14	515. 2	492. 6
La Bosse........................	219. 0107. 7	51. 3064. 50	— 0. 6854. 43	776. 0	775. 0
[18]					
La Bosse........................	115. 8328. 7	51. 3064. 48	— 0. 6854. 47	776. 0	775. 0
Arpheuille (arb., union des branch.)	315. 6057. 3	51. 3615. 21	— 0. 3707. 54	552. 8	»
[19]					
Le Montet-aux-Moines......	61. 8431. 8	51. 5662. 89	— 0. 8011. 14	515. 2	492. 6
Arpheuille.....................	261. 5319. 5	51. 3615. 16	— 0 3707. 54	552. 8	»
[20]					
Arpheuille.....................	212. 8431. 6	51. 3615. 18	— 0. 3707. 54	552. 8	»
Le Vilhain......................	12. 9241. 9	51. 7388. 12	— 0. 4826. 57	423. 2	413. 9
[21]					
Le Montet-aux-Moines......	142. 4585. 9	51. 5662. 89	— 0. 8011. 14	....	....
Le Vilhain......................	342. 2276. 3	51. 7388. 03	— 0. 4826. 46	423 2	413. 9
[22]					
Le Montet-aux-Moines......	232. 3918. 1	51. 5662. 89	— 0. 8011. 14	515. 2	492. 6
Aurouer.........................	32. 5823. 1	51. 8884. 66	— 1. 0625. 60	271. 8	265. 4
[23]					
Mont............................	109. 6578. 9	51. 8261. 56	— 1. 6686. 24	481. 3	471. 8
Aurouer.........................	309. 2163. 3	51. 8884. 59	— 1. 0625. 45	....	....
[24]					
Le Montet-aux-Moines......	196. 1509. 8	51. 5662. 89	— 0. 8011. 14	515. 2	492. 6
Franchesse.....................	396. 1348. 5	51. 8191. 24	— 0. 7788. 91	351. 6	318. 8
[25]					
Mont............................	99. 5920. 4	51. 8261. 56	— 1. 6686. 24	....	....
Franchesse.....................	298. 9451. 6	51. 8191. 15	— 0. 7788. 94	351. 6	318. 8
[26]					
Bois-Château..................	67. 1070. 6	52. 2608. 86	— 1. 2401. 08	445. 4	432. 7
La Croix-des-Bois...........	266. 8718. 3	52. 1352. 39	— 0. 9183. 55	291. 2	280. 9
[27]					
Pougues (mire, sommet)...	385. 9223. 9	52. 3057. 79	— 0. 8623. 97	305. 4	297. 7
La Croix des-Bois...........	185. 9633. 1	52. 1352. 46	— 0. 9183. 56	291. 2	280. 9
[28]					
La Croix-des-Bois...........	106. 0447. 4	52. 1352. 42	— 0. 9183. 56	291. 2	280. 9
Beauvent.......................	305. 7887. 1	52. 1576. 17	— 0. 5678. 91	279. 8	267 7
[29]					
Pougues........................	59. 7333. 9	52. 3057. 79	— 0. 8623. 97	305. 4	297. 7
Beauvent.......................	259. 5179. 7	52. 1576. 18	— 0. 5678. 93	279. 8	267. 7
[30]					
La Croix-des-Bois...........	18. 7851. 7	52. 1352. 42	— 0. 9183. 56	291. 2	280. 9
Franchesse.....................	218. 6835. 2	51. 8191. 12	— 0. 7788. 71	351. 6	318. 8
[31]					
Beauvent.......................	374. 1765. 9	52. 1576. 18	— 0. 5678. 92	279. 8	267. 7
Franchesse.....................	174. 3303. 6	51. 8191. 14	— 0. 7788. 65	....	....
[32]					
Franchesse.....................	76. 2499. 1	51. 8191. 16	— 0. 7788. 80	351. 6	318. 8
Le Vilhain......................	276. 0344. 6	51. 7388. 13	— 0. 4826. 56	423. 2	413. 9
[33]					
Beauvent.......................	8. 8790. 6	52. 1576. 18	— 0. 5678. 92	279. 8	267. 7
Le Vilhain......................	208. 8171. 9	51. 7388. 16	— 0. 4826. 43	423. 2	413. 9
[34]					

RÉGION ORIENTALE. PARTIE NORD.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Le Vilhain	174. 2237. 9	51. 7388. 14	— 0. 4826. 49	423. 2	413. 9
Dun-le-Roi	374. 0618. 3	52. 0944. 51	— 0. 2602. 04	216. 2	177. 6
[35]					
Beauvent	81. 5734. 6	52. 1576. 18	— 0. 5678. 92	279. 8	267. 7
Dun-le-Roi	281. 3487. 5	52. 0944. 28	— 0. 2601. 99	....	....
[36]					
Dun-le-Roi	244. 2941. 8	52. 0944. 14	— 0. 2602. 05	216. 2	177. 6
Saligny-le-Vif	44. 4537. 1	52. 2728. 54	— 0. 4784. 54	»	223. 9
[37]					
Beauvent	168. 9585. 5	52. 1576. 18	— 0. 5678. 92	279. 8	267. 7
Saligny-le-Vif	368. 8931. 4	52. 2728. 74	— 0. 4784. 41	»	223. 9
[38]					
Pougues (signal)	92. 1967. 2	52. 3057. 79	— 0. 8623. 97	305 4	297. 7
Saligny-le-Vif	291. 9156. 4	52. 2728. 71	— 0. 4784. 41	»	223. 9
[39]					
Le Vilhain	154. 3427. 9	51. 7388. 14	— 0. 4826. 49	423. 2	413. 9
Belvédère	354. 1625. 3	51. 9339. 61	— 0. 2347. 64	322. 2	»
[40]					
Beauvent	50. 8099. 3	52. 1576. 18	— 0. 5678. 92	279. 8	267. 7
Belvédère (sommet)	250. 5669. 2	51. 9339. 47	— 0. 2347. 57	322. 2	»
[41]					
Dun-le-Roi (*) (mire)	6. 9108. 7	52. 0944. 14	— 0. 2602. 05	216. 2	177. 6
Belvédère	206. 8923. 2	51. 9339. 32	— 0. 2347. 63	322. 2	»
[42]					
Vieille-Montagne	72. 2613. 5	52. 0981. 47	— 1. 7121. 10	565. 0	556. 5
Aurouer	271. 7878. 9	51. 8884. 53	— 1. 0625. 57	271. 8	265. 4
[43]					
Bois-Château	20. 1819. 3	52. 2608. 86	— 1. 2401. 08	»	»
Aurouer	220. 0524. 1	51. 8884. 73	— 1. 0625. 47	271. 8	265. 4
[44]					

RÉGION ORIENTALE. PARTIE NORD.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G "	G "	M	M
Dettes (clocher, sommet)	51. 9599. 55	— 2. 0508. 50	541. 8	»
Parais (clocher)	51. 6112. 67	— 1. 9838. 67	287. 8	»
Saint-Léon (clocher)	51. 5611. 04	— 1. 5165. 82	454. 6	»
Decise (anc. chapelle de l'abbaye, sommet du cl.)	52. 0319. 31	— 1. 2523. 82	»	»
Cressanges (clocher)	51. 6056. 15	— 0. 9555. 27	454. 1	»
La Motte Saint-Jean (som. du pavillon du chât.)	51. 6605. 11	— 1. 8067. 43	324. 5	»

(*) La hauteur absolue du sommet de la tour de l'horloge est de 218^{m}. Voy. le nivellem. du parallèle de Bourges.

RÉGION ORIENTALE. PARTIE SUD.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
La Bosse (signal).	37. 4278. 6		37. 4275. 0	30877. 11 (*)
Herioant (clocher)...........	59. 5500. 0	— 0,7	59. 5496. 4	44807. 16
Poy-de-Dôme (signal)......	103. 0232. 3		103. 0228. 6	55609. 49
[1]	200. 0010. 9			
La Bosse......................	28. 6253. 3		28. 6250. 7	22229. 50 (**)
Poy-de-Dôme.	103. 4040. 7	— 6,0	103. 4038. 1	51071. 20
Puy-de-Mur (signal)........	67. 9713. 8		67. 9711. 2	44806. 91
[2]	200. 0007. 8			
La Bosse......................	42. 2478. 5		42. 2473. 4	39101. 26 (**)
Puy-de-Mor....................	98. 2350. 8	— 0,8	98. 2345. 5	63454. 51
Montoocelle (signal)........	59. 5186. 4		59. 5181. 1	51071. 62
[3]	200. 0015. 7			
Montoncelle..................	47. 3736. 3		47. 3729. 7	44807. 03
La Bosse.........	70. 8727. 8	— 5,5	70. 8721. 2	59347. 75
Puy-de-Dôme................	81. 7555. 9		81. 7549. 1	63453. 86
[4]	100. 0020. 0			
Puy-de-Mur..................	166. 2061. 8		166. 2060. 6	59347. 95
Mootoncelle.............	12. 1457. 5	+ 1,5	12. 1456. 4	22230. 07
Puy-de-Dôme................	21. 6484. 2		21. 6483. 0	39100. 25
[5]	200. 0003. 5			
Faiterey (signal)............	78. 2336. 2		78. 2329. 4	63454. 18
La Bosse......................	44. 2881. 6	— 6,4	44. 2874. 9	43166. 32
Montoncelle..................	77. 4802. 4		77. 4795. 7	63182. 50
[6]	200. 0020. 2			
Perron (signal)...............	67. 4969. 0		67. 4965. 7	43166. 32
Faiterey.......................	41. 7786. 2	+ 9,2	41. 7782. 8	30187. 86
Montoncelle..................	90. 7254. 9		90. 7251. 5	48951. 86
[7]	200. 0010. 1			
Saint-Racho (tour)..........	75. 7666. 5		75. 7662. 0	48951. 86
Faiterey.......................	55. 1403. 3	+ 19,9	55. 1398. 7	40168. 36
Perroo.........................	69. 0943. 9		69. 0939. 3	46633. 84
[8]	200. 0013. 7			
Aogel (signal)................	84. 6904. 7		84. 6902. 2	40168. 36
Saint-Racho..................	69. 8820. 8	— 9,5	69. 8818. 2	36815. 83
Perron.	45. 4282. 1		45. 4279. 6	27071. 04
[9]	200. 0007. 6			
Boussèvre (signal)...........	104. 2707. 5		104. 2705. 8	36815. 83
Augel.	48. 1489. 9	— 1,2	48. 1488. 2	25321. 79
Perron.........................	47. 5807. 6		47. 5806. 0	25081. 23
[10]	200. 0005. 0			

(*) Côté du parallèle moyen, p. 292, 1re partie, déduit de la base de Bordeaux.

(**) Parallèle moyen, p. 293, 1re partie.

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SUD.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° ″	″	° ″	M
Perron.	170. 3985. 2		170. 3984. 6	54027. 46 (*)
Montoncelle.	13. 4796. 4	+ 17,0	13. 4794. 9	35321. 40
Boussivre.	16. 1221. 1		16. 1220. 5	30187. 86
[11]	200. 0002. 7			
Bourjade (signal)	59. 1294. 6		59. 1292. 2	30877. 11 (*)
Hermant.	78. 2445. 1	+ 3,7	78. 2442. 7	36323. 56
Puy-de-Dôme.	62. 6267. 6		62. 6265. 1	32098. 09
[12]	200. 0007. 3			
Bourjade.	99. 4278. 1		99. 4275. 6	44807. 03
Puy-de-Dôme.	40. 3969. 4	+ 5,5	40. 3966. 9	26563. 35
La Bosse.	60. 1760. 1		60. 1757. 5	36323. 67
[13]	200. 0007. 6			
Sermur (tour, centre).	42. 4356. 1		42. 4354. 0	30877. 11
Hermant.	121. 1887. 9	— 0,8	121. 1885. 8	47198. 40
Puy-de-Dôme.	36. 3762. 2		36. 3760. 2	27007. 23
[14]	200. 0006. 2			
Sermur.	51. 4232. 2		51. 4230. 4	36323. 61
Puy-de-Dôme.	26. 2509. 7	— 1,5	26. 2507. 9	20141. 63
Bourjade.	122. 3263. 5		122. 3261. 7	47199. 48
[15]	200. 0005. 4			
Sermur.	93. 8585. 8		93. 8584. 3	32098. 09
Hermant.	42. 9446. 3	+ 1,2	42. 9444. 9	20140. 89
Bourjade.	63. 1972. 2		63. 1970. 8	27007. 82
[16]	200. 0004. 3			
Arpheuille (clocher).	38. 8254. 5		38. 8253. 4	20140. 89 M
Sermur.	41. 7506. 4	+ 7,4	41. 7505. 4	21443. 66
Bourjade.	119. 4242. 3		119. 4241. 2	33540. 56
[17]	200. 0003. 2			
Arpheuille.	84. 0238. 9		84. 0237. 7	26563. 35
Bourjade.	58. 8205. 3	+ 4,5	58. 8204. 1	21882. 70
La Bosse.	57. 1559. 4		57. 1558. 2	21443. 13
[18]	200. 0003. 6			
Arbre de la Croix-de-Chiez (tilleul)	39. 6750. 5		39. 6749. 4	20140. 89
Sermur.	42. 8541. 7	+ 11,4	42. 8540. 6	21514. 51
Bourjade.	117. 4711. 1		117. 4710. 0	33217. 35
[19]	200. 0003. 3			
Arbre.	82. 3669. 5		82. 3668. 2	26563. 35
Bourjade.	60. 7742. 1	— 8,2	60. 7740. 9	22537. 48
La Bosse.	56. 8592. 1		56. 8590. 9	21514. 05
[20]	200. 0003. 7			

(*) Parallèle moyen, première partie, p. 293, et p. 292, pour l'autre base.

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SUD.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

Chaîne de vérification fournie par les triangles 76, 77, 79, 80 et 81 de la méridienne de Dunkerque (voyez 1re partie), dans lesquels les angles observés par Delambre, à Sermur, sont rapportés au centre de la tour, et où les angles des autres stations qui sont en rapport avec Sermur ont subi une correction respective.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Sermur (centre de la tour).	43. 8698. 6		43. 8696. 4	25621. 13 (*)
Arpheuille..................	93. 5406. 0	»	93. 5403. 8	40087. 37
Laage.........................	62. 5902. 0		62. 5899. 8	33535. 37 (**)
[21]	200. 0006. 6			
Orgnat.......................	96. 2759. 0		96. 2756. 8	40087. 37
Sermur (centre de la tour).	56. 0698. 2	»	56. 0696. 0	30968. 75
Laage.........................	47. 6549. 4		47. 6547. 2	27329. 56
[22]	200. 0006. 6			
Les Bordes..................	65. 3787. 2		65. 3785. 5	27329. 56
Sermur (centre de la tour).	69. 0419. 9	»	69. 0418. 2	28234. 68
Orgnat.......................	65. 5798. 0		65. 5796. 3	27381. 62
[23]	200. 0005. 1			
La Fagitière.................	73. 5244. 3		73. 5243. 1	27381. 62
Sermur (centre de la tour).	37. 5203. 0	»	37. 5201. 9	16637. 81
Les Bordes..................	88. 9556. 2		88. 9555. 0	29483. 74
[24]	200. 0003. 5			
Hermant.....................	76. 7587. 4		76. 7585. 8	29483. 74
Sermur (centre de la tour).	57. 8883. 6	»	57. 8882. 0	24906. 37
La Fagitière.................	65. 3534. 0		65. 3532. 2	27003. 74 (***)
[25]	200. 0005. 0			

Nota. Dans le tableau suivant, les latitudes et longitudes du Puy-de-Dôme et de Mur sont extraites des positions géographiques du parallèle moyen; mais les hauteurs de ces points dérivent de celles du Mont-Saint-Romain et de Chaliouvre, prises dans le quadrilatère : *Lyon*, *Belley*, *Pontarlier*, *Beaune*, p. 534, 1re partie.

(*) *Base du Système métrique*, tome II, p. 825, ou la première partie, p. 181, du présent ouvrage.
(**) Selon le commandant Filhon, ce même côté est de 33540m,56.
(***) Selon la triangulation précédente du commandant Filhon, ce même côté est de 27007m,52.

RÉGION ORIENTALE. PARTIE SUD.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. ″	G. ″	G. ″	M	M
Puy-de-Dome..................	198. 8132. 2	50. 8589. 01	— 0. 6973. 01	1469. 6	1468. 9
La Bosse (signal)............	398. 8045. 8	51. 3067. 95	— 0. 6852. 81	775. 4	774. 3
[1]					
Puy-de-Mur....................	170. 4157. 2	50. 8507. 70	— 1. 0146. 64	605. 9	603. 5
La Bosse.........................	370. 1788. 7	51. 3068. 06	— 0. 6852. 35	775. 4	774. 3
[2]					
Puy-de-Mur....................	170. 4157. 2	50. 8507. 70	— 1. 0146. 64	605. 9	603. 5
La Bosse.........................	370. 1788. 7	51. 3068. 06	— 0. 6852. 21	....	....
[3]					
Montoncelle....................	128. 5237. 1	51. 0346. 20	— 1. 5083. 30	1293. 7	1291. 6
La Bosse.........................	327. 9310. 5	51. 3067. 95	— 0. 6852. 28	....	....
[4]					
Puy-de-Dôme..................	198. 8132. 2	50. 8589. 01	— 0. 6973. 01	1469. 6	1468. 7
La Bosse.........................	398. 8045. 8	51. 3067. 96	— 0. 6852. 78	775. 4	774. 3
[5]					
Montoncelle....................	128. 5237. 1	51. 0346. 20	— 1. 5083. 30	1293. 7	1291. 6
La Bosse.........................	327. 9310. 5	51. 3068. 02	— 0. 6852. 28	....	....
[6]					
La Bosse.........................	283. 6428. 9	51. 3068. 00	— 0. 6852. 28	775. 4	774. 3
Faiterey (signal)..............	84. 2798. 4	51. 4642. 69	— 1. 5670. 29	515. 5	512. 3
[7]					
Montoncelle....................	206. 0039. 5	51. 0346. 20	— 1. 5083. 30	1293. 7	1291. 6
Faiterey...........................	6. 0462. 3	51. 4642. 48	— 1. 5669. 89	....	....
[8]					
Faiterey...........................	364. 2676. 1	51. 4642. 58	— 1. 5670. 09	515. 5	512. 3
Perron (signal).................	164. 5368. 4	51. 0494. 16	— 1. 9404. 53	572. 4	561. 4
[9]					
Montoncelle....................	296. 7288. 4	51. 0346. 20	— 1. 5083. 30	1293. 7	1291. 6
Perron..............................	97. 0393. 4	51. 0493. 83	— 1. 9404. 36	....	....
[10]					
Boussivre.........................	126. 8778. 9	50. 9460. 97	— 2. 2714. 02	1005. 8	1003. 5
Perron..............................	326. 6401. 6	51. 0494. 02	— 1. 9404. 17	....	....
[11]					
Faiterey...........................	309. 1272. 8	51. 4642. 58	— 1. 5670. 09	515. 5	512. 3
Saint-Racho.....................	109. 6081. 5	51. 3959. 03	— 2. 2322. 83	734. 8	724. 2
[12]					
Perron..............................	233. 6312. 3	51. 0493. 97	— 1. 9404. 17	572. 4	561. 4
Saint-Racho.....................	33. 8415. 2	51. 3959. 03	— 2. 2322. 55	....	....
[13]					
Saint-Racho.....................	363. 9594. 4	51. 3959. 05	— 2. 2322. 69	734. 8	724. 2
Augel (signal).................	164. 1098. 1	51. 1673. 25	— 2. 4407. 76	893. 0	891. 1
[14]					
Perron..............................	279. 0594. 4	51. 0493. 97	— 1. 9404. 17	572. 4	561. 4
Augel...............................	79. 4193. 4	51. 1673. 14	— 2. 4407. 60	....	....
[15]					
Augel...............................	31. 2703. 5	51. 1673. 20	— 2. 4407. 68	893. 0	891. 1
Boussivre.........................	231. 1486. 8	50. 9461. 05	— 2. 2714. 92	1005. 8	1003. 5
[16]					
Perron..............................	326. 6402. 0	51. 0493. 97	— 1. 9404. 17	572. 4	561. 4
Boussivre.........................	126. 8779. 4	50. 9460. 92	— 2. 2714. 79	1005. 8	1003. 5
[17]					

RÉGION ORIENTALE. PARTIE SUD.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ″	G ″	° ″	M	M
Hermant (clocher)............	217. 2292. 4	50. 8377. 29	— 0. 2572. 66	844. 3	820. 8(*)
Bourjade (signal)............	17. 3176. 9	51. 1469. 02	— 0. 3804. 56	779. 6	777. 3
[18]					
Puy-de-Dôme................	158. 4160. 3	50. 8589. 01	— 0. 6973. 01	1469. 6	1468. 7
Bourjade......................	358. 1884. 4	51. 1469. 07	— 0. 3804. 03	....	....
[19]					
Hermant (clocher)...........	174. 2846. 1	50. 8377. 29	— 0. 2572. 66	844. 3	820. 8
Sermur (tour, centre)........	374. 1753. 5	51. 0859. 28	— 0. 1050. 29	759. 3	744. 6
[20]					
Bourjade......................	80. 5149. 1	51. 1469. 10	— 0. 3804. 03	779. 6	777. 3
Sermur.........................	280. 3167. 7	51. 0859. 39	— 0. 1049. 82	759. 3	744. 6
[21]					
Sermur (centre de la tour)..	238. 5661. 3	51. 0859. 33	— 0. 1050. 05	759. 3	744. 6
Arpheuille (clocher).........	38. 7643. 8	51. 3612. 89	— 0. 3801. 36	553. 6	530. 4
[22]					
Bourjade......................	199. 9397. 5	51. 1469. 10	— 0. 3804. 03	779. 6	777. 3
Arpheuille....................	399. 9395. 4	51. 3612. 91	— 0. 3801. 08	553. 6	530. 4
[23]					
La Bosse......................	116. 1365. 3	51. 3068. 00	— 0. 6852. 28	775. 4	774. 3
Arpheuille....................	315. 9162. 7	51. 3612. 93	— 0. 3800. 65	553. 6	530. 4
[24]					
Sermur (tour, centre)........	237. 4626. 0	51. 0859. 33	— 0. 1050. 05	759. 3	744. 6
Arbre de la Croix-de-Chies.	37. 6540. 0	51. 3618. 90	— 0. 3706. 28	550. 2	550. 2
[25]					
Bourjade......................	197. 9863. 5	51. 1469. 10	— 0. 3804. 03	779. 6	777. 3
Arbre de la Croix-de-Chies.	397. 9792. 9	51. 3618. 92	— 0. 3706. 02	550. 2	550. 2
[26]					
La Bosse......................	115. 8398. 0	51. 3068. 00	— 0. 6852. 28	775. 4	774. 3
Arbre de la Croix-de-Chies.	315. 6126. 8	51. 3618. 94	— 0. 3705. 54	550. 2	550. 2
[27]					

(*) Pavé.

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE SUD.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAÔNE.)

2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	M	M
Clermont-Ferrand (cathéd., tour de l'horlage.)	50. 8659. 53	— 0. 8324. 12	pavé.	409. 5
Clermont-Ferrand (Minimes, tour de S.-Pierre.)	50. 8643. 62	— 0. 8266. 78	sol.	388. 9
Clermont-Ferrand (préfecture, paratonnerre...)	50. 8634. 80	— 0. 8310. 60	sol.	403. 2
Montaigu (clocher)......	51. 3127. 60	— 0. 5233. 02	659. 2	somm. de la calotte
Montet-aux-Moines (tour de l'horloge).......	51. 5666. 47	— 0. 8009. 70	511. 6	arête du comble.
Puy de Saint-Léon (chapelle)......	51. 5614. 09	— 1. 5163. 91	452. 2	sommet.
Randan (tour S.-E. du château)......	51. 1285. 08	— 1. 1350. 31	429. 6	sommet du toit conique
Riom (clocher Saint-Amabla)......	50. 9939. 76	— 0. 8613. 71	401. 8	sommet.
Saint-Gervais (clocher)......	51. 1442. 79	— 0. 5381. 20	760. 9	sommet de la calotte
Saint-Julien de Cray (clocher)......	51. 3754. 09	— 2. 0087. 49	521. 3	sommet du toit.

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points du quadrilatère compris entre Lyon, Ussel, Bourges, Châlons-sur-Saône, avec les numéros de renvoi aux tableaux précédens, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.

PARTIE NORD.

PARTIE SUD.

Espace entre Ussel, Saint-Etienne, Dent-de-Rez et Rodez.

La triangulation de cet espace a été confiée, depuis 1835, à M. le capitaine Loreilhe, aidé d'un adjoint, et est encore en cours d'exécution : il est probable qu'elle sera terminée à la fin de 1838, malgré les difficultés que présentent les localités. Elle se lie, quant à présent, à la méridienne de Sedan (partie sud), tant par le côté *Mont-Pila—Saint-André* pris dans le 29e triangle, que par le côté *Baternay—Mont-Pila* pris dans le 26e triangle, et s'étend jusqu'au parallèle de Rodez: ensorte que le 11e triangle ci-après a pour base la distance de *Dent-de-Rez* à *Combe-de-Lespirou*, prise dans le 20e triangle de ce parallèle.

Dans quelques-uns des triangles de ce quadrilatère les erreurs excèdent de beaucoup celles qui se sont rencontrées jusqu'à ce jour dans la triangulation intermédiaire; opération pénible où l'on se borne souvent à la mesure d'une seule et courte série, même quand l'état de l'atmosphère est peu favorable, et cela afin de ne pas ralentir ce genre de service et de diminuer autant que possible les dépenses qu'il occasionne. Mais comme cette triangulation intermédiaire est resserrée entre des chaînes principales, les petites erreurs dont elle peut être entachée n'exercent nécessairement qu'une influence très-limitée : bien plus, l'accord qui existe ici entre les latitudes et les longitudes des stations est une preuve évidente que cette influence est nulle, même dans les points où il y avait à craindre qu'elle ne se manifestât trop fortement.

REGION ORIENTALE. PARTIE ORIENTALE. — TABLEAU DES TRIANGLES. (USSEL, SAINT-ETIENNE, DENT-DE-REZ, RODEZ.) — 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
S.-Christol-en-Jarret (sig.)	117. 2712. 5		117. 2712. 0	27338. 4
Mont-Pila (signal)...........	32. 9999. 6	— 2,8	32. 9999. 0	14059. 2
Saint-André (signal)........	49. 7290. 0		49. 7289. 0	19979. 4
[1]	200. 0002. 1			
Felletin (signal).............	74. 6633. 0		74. 6630. 7	37953. 0
Baternai (signal).............	40. 0161. 5	— 1,9	40. 0159. 2	24208. 0
Mont-Pila (signal).........	85. 3212. 5		85. 3210. 1	40081. 3
[2]	200. 0007. 0			
Crest-de-la-Perdrix (sign.)	83. 1321. 5		83. 1319. 3	40081. 3
Felletin..........................	81. 3338. 1	— 0,6	81. 3335. 9	39758. 2
Baternai..........................	35. 5347. 0		35. 5344. 8	21996. 2
[3]	200. 0006. 6			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(USSEL, SAINT-ÉTIENNE, DENT-DE-REZ, RODEZ.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Crest-de-la-Perdrix (sign.)	29. 5448. 6		29. 5448. 0	14059. 2
Saint-André	42. 7120. 7	+ 6,5	42. 7120. 0	19527. 6
Saint-Christot-en-Jarret	127. 7432. 7		127. 7432. 0	28474. 1
[4]	200. 0002. 0			
S.-Maurice-en-Gourgois (cl.)	43. 0344. 7		43. 0343. 5	19527. 6
Crest-de-la-Perdrix	69. 3274. 3	— 2,0	69. 3273. 0	27657. 9
Saint-Christot-en-Jarret	87. 6385. 2		87. 6383. 5	30624. 5
[5]	200. 0004. 2			
S.-Maurice-en-Gourgois (cl.)	44. 9272. 1		44. 9270. 4	21996. 2
Felletin	71. 7192. 4	— 17,1	71. 7190. 7	306[illegible]3. 0
Crest-de-la-Perdrix	83. 3540. 6		83. 3538. 9	32761. 8
[6]	200. 0005. 1			
Mianne (signal)	60. 3275. 0		60. 3272. 8	32761. 8
Felletin	44. 2980. 1	— 5,0	44. 2978. 0	25862. 5
S.-Maurice-en-Gourgois	95. 3751. 5		95. 3749. 2	40239. 3
[7]	200. 0006. 6			
Mégal (signal)	44. 2363. 8		44. 2362. 4	25862. 5
S.-Maurice-en-Gourgois	37. 9494. 4	— 6,6	37. 9492. 9	22677. 4
Mianne	117. 8146. 2		117. 8144. 7	38821. 4
[8]	200. 0004. 4			
Mégal (signal)	104. 5071. 9		104. 5070. 0	40239. 3
Felletin	38. 0061. 7	— 4,0	38. 0060. 0	22677. 8
Mianne	57. 4872. 0		57. 4870. 0	31674. 9
[9]	200. 0005. 6			
Mégal (signal)	60. 2710. 9		60. 2708. 3	32761. 8
Felletin	82. 3036. 4	— 5,7	82. 3033. 8	38821. 7
S.-Maurice-en-Gourgois	57. 4260. 5		57. 4257. 9	31675. 3
[10]	200. 0007. 8			
Croix-Bozon (signal)	62. 1776. 8		62. 1774. 7	41917. 2
Dent-de-Rez	79. 2905. 8	+ 2,3	79. 2901. 7	47932. 2
L'Espirou	58. 5327. 7		58. 5323. 6	40228. 1
[11]	200. 0012. 3			
Champ-de-Mars, près Méailiac (sig.)	88. 2499. 0		88. 2496. 7	41917. 2
Dent-de-Rez	34. 6649. 9	+ 6,3	34. 6647. 7	22088. 4
L'Espirou	77. 0857. 9		77. 0855. 6	39909. 0
[12]	200. 0006. 8			
Champ-de-Mars (signal)	78. 3781. 8		78. 3779. 1	40227. 8
Croix-Bozon	76. 9968. 0	— 9,9	76. 9965. 3	39909. 9
Dent-de-Rez	44. 6258. 3		44. 6255. 6	27517. 4
[13]	200. 0008. 1			
Champ-de-Mars (signal)	47. 0425. 0		47. 0422. 0	31675. 1
Felletin	57. 0743. 0	— 11,2	57. 0739. 9	36738. 1
Mégal	95. 8841. 1		95. 8838. 1	46932. 1
[14]	200. 0009. 1			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(USSEL, SAINT-ÉTIENNE, DENT-DE-RETZ, RODEZ.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	EXCÈS.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° "	"	° "	m
Mezenc (signal)	58. 0702. 8		58. 0701. 5	31675. 1
Felletin	27. 3319. 9	— 37,2	27. 3318. 5	16672. 4
Mégal	114. 5981. 3		114. 5980. 0	39004. 6
[15]	200. 0004. 0			
Mezenc (signal)	93. 9153. 0		93. 9150. 0	47932. 2
Croix-Bozon	62. 1699. 2	— 12,5	62. 1696. 0	39897. 5
L'Espiron	43. 9157. 4		43. 9154. 0	30644. 0
[16]	200. 0009. 6			
Mezenc (signal)	67. 6017. 3		67. 6015. 8	27517. 4
Croix-Bozon	47. 3505. 6	+ 4,0	47. 3504. 1	21335. 0
Champ-de-Mars	85. 0481. 6		85 0480. 1	30645. 4
[17]	200. 0004. 5			
Mezenc (signal)	69. 0911. 4		69 0907. 9	40239. 3
Felletin	65. 3369. 4	— 29,1	65. 3365. 9	38918. 0
Miaune	65. 5729. 7		65. 5726. 2	39005. 1
[18]	200. 0010. 5			
Mezenc (signal)	108. 6742. 9		108. 6740. 7	46932. 1
Champ-de-Mars	61. 5828. 5	— 10,4	61. 5826. 3	39004. 4
Felletin	29. 7435. 1		29. 7433. 0	21335. 7
[19]	200. 0006. 5			
Pouzat (signal)	66. 2118. 2		66. 2117. 2	21335. 0
Mezenc	68. 3464. 8	— 3,4	68. 3463. 7	21742. 8
Champ-de-Mars	65. 4420. 1		65. 4419. 1	21182. 0
[20]	200. 0003. 1			
Pouzat (signal)	59. 2176. 2		59. 2175. 0	22088. 4
Champ-de-Mars	82. 8834. 2	— 17,8	82. 8833. 0	26561. 0
L'Espiron	57. 8993. 2		57. 8992. 0	21742 7
[21]	200. 0003. 6			
Pouzat (signal)	83. 5477. 1		83. 5475. 4	31675. 1
Felletin	60. 3930. 2	+ 22,5	60. 3928. 5	26623. 6
Mégal	56. 0597. 8		56. 0596. 1	25264. 0
[22]	200. 0005. 1			
Pouzat (signal)	43. 0638. 7		43. 0637. 8	16672. 4
Mégal	58. 5388. 7	— 39,7	58. 5387. 8	21181. 0
Mezenc	98. 3975. 4		98. 3974. 4	26623. 8
[23]	200. 0002. 8			
Mont-Farnier (signal près le bouchet St-Nicolas.)	53. 1739. 0		53. 1736. 4	30644. 7
Croix-Bozon	62. 2752. 6	— 25,1	62. 2749. 9	34283. 3
Mezenc	84. 5516. 4		84. 5513. 7	40119. 0
[24]	200. 0008. 0			
Mégal (signal)	87. 2719. 1		87. 2717. 6	34283. 3
Mont-Farnier	31. 6312. 2	+ 16,8	31. 6310. 8	16673. 9
Mezenc	81. 0973. 0		81. 0971. 6	33449. 4
[25]	200. 0004. 3			

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(YSSEL, SAINT-ÉTIENNE, DENT-DE-REZ, RODEZ.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES, MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Mont-Pila..................	163. 5955. 4	50. 4366. 71	— 2. 5282. 94	1371. 39	1364. 45
Saint-Christot............	363. 4858. 5	50. 6045. 61	— 2. 3744. 23	878. 54	872. 16
[1]					
Saint-André...............	46. 3095. 8	50. 7096. 02	— 2. 5074. 64	938. 93	936. 17
Saint-Christot............	246. 2145. 4	50. 6045. 46	— 2. 3744. 26	878. 54	872. 16
[2]					
Baternai....................	103. 0158. 5	50. 1999. 60	— 2. 9484. 96	460. 52	454. 72
Felletin......................	302. 6141. 3	50. 2176. 76	— 2. 3822. 35	1390. 97	1387. 94
[3]					
Mont-Pila..................	28. 0546. 7	50. 4366. 71	— 2. 5282. 94	1371. 39	1364. 45
Felletin......................	227. 9508. 7	50. 2176. 67	— 2. 3822. 47	1390. 97	1387. 94
[4]					
Saint-André...............	3. 5975. 1	50. 7096. 02	— 2. 5074. 64	938. 93	936. 17
Crest-de-la-Perdrix	203. 5812. 3	50. 4253. 68	— 2. 4846. 44	1435. 56	1432. 86
[5]					
Saint-Christot............	373. 9578. 1	50. 6045. 53	— 2. 3744. 25	878. 54	872. 16
Crest-de-la-Perdrix.........	174. 0363. 8	50. 4253. 74	— 2. 4846. 42	1435. 56	1432. 86
[6]					
Saint-Christot............	61. 5963. 3	50. 6045. 53	— 2. 3744. 25	878. 54	872. 16
S.-Maurice-en-Gourgois...	261. 3658. 3	50. 4472. 59	— 2. 0511. 16	821. 91	797. 35
[7]					
Crest-de-la-Perdrix........	104. 7089. 5	50. 4253. 71	— 2. 4846. 43	1435. 56	1432. 86
S.-Maurice-en-Gourgois...	304. 4003. 1	50. 4472. 59	— 2. 0511. 24	821. 91	797. 35
[8]					
S.-Maurice-en-Gourgois ..	44. 7026. 7	50. 4472. 59	— 2. 0511. 20	821. 91	797. 35
Miaune.......................	244. 5346. 1	50. 2496. 24	— 1. 8147. 44	1072. 64	1068. 58
[9]					
Felletin......................	105. 2631. 1	50. 2176. 71	— 2. 3822. 41	1390. 97	1387. 94
Miaune.......................	304. 8603. 8	50. 2496. 29	— 1. 8147. 67	1072. 64	1068. 58
[10]					
Felletin......................	67. 2569. 4	50. 2176. 71	— 2. 3822. 41	1390. 97	1387. 94
Mégal.........................	266. 9812. 2	50. 0612. 66	— 1. 9931. 64	1439. 79	1436. 59
[11]					
Miaune.......................	362. 3475. 8	50. 2496. 26	— 1. 8147. 55	1072. 64	1068. 58
Mégal.........................	162. 4740. 3	50. 0612. 66	— 1. 9931. 49	1439. 79	1436. 59
[12]					
Dent-de-Rez................	140. 5719. 5	49. 3660. 61	— 2. 4064. 53	720. 32	716. 96
Croix-Bozon................	340. 2542. 8	49. 6046. 31	— 1. 9535. 19	1541. 91	1536. 86
[13]					
L'Espirou...................	78. 5198. 7	49. 7648. 88	— 2. 5871. 21	790. 37	787. 47
Croix-Bozon................	278. 0766. 9	49. 6046. 30	— 1. 9535. 09	1541. 91	1536. 86
[14]					
Dent-de-Rez................	185. 1975. 4	49. 3660. 61	— 2. 4064. 53	720. 32	716. 96
Champ-de-Mars............	385. 1068. 6	49. 7543. 56	— 2. 2773. 22	1345. 76	1342. 46
[15]					
L'Espirou...................	97. 0728. 9	49. 7648. 88	— 2. 5871. 21	790. 37	787. 47
Champ-de-Mars............	296. 8546. 4	49. 7543. 58	— 2. 2772. 96	1345. 96	1342. 46
[16]					
Felletin......................	10. 1826. 4	50. 2176. 71	— 2. 3822. 41	1390. 97	1387. 94
Champ-de-Mars............	210. 1084. 4	49. 7543. 51	— 2. 2772. 87	1345. 96	1342. 46
[17]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(LESEL, SAINT-ÉTIENNE, DENT-DE-RÈZ, RODEZ.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G "	G "	O "	M	M
Megal	362. 8653. 3	50. 0612. 66	— 1. 9931. 56	1439. 79	1436. 59
Champ-de-Mars	163. 0659. 4	49. 7543. 41	— 2. 2772. 81	1345. 96	1342. 46
[18]					
Croix-Boson	215. 9067. 7	49. 6046. 30	— 1. 9535. 14	1541. 91	1536. 86
Mezenc	15. 9818. 9	49. 9015. 10	— 2. 0601. 59	1755. 39	1752. 21
[19]					
L'Espirou	122. 4356 1	49. 7648. 88	— 2. 5871. 21	790. 37	787. 47
Mezenc	322. 0639. 4	49. 9015. 06	— 2. 0601. 22	1755. 39	1752. 21
[20]					
Felletin	39. 9261. 7	50. 2176. 71	— 2. 3822. 41	1390. 97	1387. 94
Mezenc	239. 6981. 7	49. 9014. 52	— 2. 0601. 00	1755. 39	1752. 21
[21]					
Mianne	370. 4333. 5	50. 2496. 26	— 1. 8147. 55	1072. 64	1068. 58
Mezenc	170. 6070. 3	49. 9014. 71	— 2. 0600. 83	1755. 39	1752. 21
[22]					
Mezenc	280. 0336. 8	49. 9014. 85	— 2. 0601. 16	1755. 39	1752. 21
Pouzat	80. 2341. 8	49. 9665. 12	— 2. 3439. 65	1200. 30	1195. 88
[23]					
Champ-de-Mars	213. 9752. 1	49. 7543. 51	— 2. 2772. 96	1345. 96	1342. 45
Pouzat	14. 0222. 8	49. 9665. 34	— 2. 3440. 08	1200. 30	1195. 88
[24]					
Felletin	6. 8639. 2	50. 2176. 71	— 2. 3822. 41	1390. 97	1387. 94
Pouzat	206. 8368. 0	49. 9665. 22	— 2. 3439. 41	1200. 30	1195. 88
[25]					
Mégal	323. 0410. 0	50. 0612. 66	— 1. 9931. 56	1439. 79	1436. 59
Pouzat	123. 2890. 9	49. 9665. 20	— 2. 3439. 30	1200. 30	1195. 88
[26]					
Croix-Boson	153. 6315. 1	49. 6046. 30	— 1. 9535. 14	1541. 91	1536. 86
Mont-Farnier	353. 3667. 7	49. 9034. 69	— 1. 5776. 60	1332. 72	1326. 72
[27]					
Mezenc	100. 5335. 3	49. 9014. 85	— 2. 0601. 16	1755. 39	1752. 21
Mont-Farnier	300. 1928. 8	49. 9034. 41	— 1. 5776. 27	1332. 72	1326. 72
[28]					

RÉGION ORIENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(USSEL, SAINT-ÉTIENNE, DENT-DE-RES, RODEZ.)

2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	M	M
Agrève (Saint-) (clocher)	50. 0115. 5	— 2. 2896. 8	1095. 2	»
Devessel (tour)	50. 0755. 3	— 2. 2831. 9	1188. 6	»
Didier (Saint-) (clocher, la boule)	50. 3364. 5	— 2. 1562. 2	866. 3	»
Dunières (tour en ruine)	50. 2366. 2	— 2. 2175. 0	943. 1	»
Le Puy (clocher de la cathédrale)	50. 0511. 6	— 1. 7206. 9	734. 2	»
Le Puy Saint-Michel (clocher)	50. 0560. 2	— 1. 7174. 0	708. 9	»
Le Vastres (clocher)	49. 9888. 4	— 2. 1387. 2	1139. 7	»
Maurice-de-Lignon (Saint-) (clocher)	50. 2500. 7	— 2. 0032. 1	781. 9	»
Montarcher (clocher)	50. 5099. 3	— 1. 8429. 3	1166. 9	»
Rosiers (clocher, la boule)	50. 4131. 9	— 1. 9637. 4	880. 3	»
Tour-de-Roche-en-Regnier (som. de la tour)	50. 2470. 5	— 1. 7843. 0	943. 9	»

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points de l'espace compris entre Ussel, Saint-Étienne, Dent-de-Rez et Rodez, avec les numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.

(Les points secondaires sont donnés par ordre alphabétique à la page actuelle.)

Partie complémentaire de l'espace compris entre Paris, Amiens, la Manche et la Seine, levée trigonométriquement en 1832, par M. le commandant CLÉMENT.

RÉGION OCCIDENTALE. — TABLEAU DES TRIANGLES. (PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.) — 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Télégraphe de Broué........	65. 8881. 4		65. 8879. 9	26309. 70 (*)
Nonancoort..................	78. 3875. 3	+ 1,1	78. 3873. 8	28851. 78
Gastelles......................	55. 7247. 9		55. 7246. 3	23491. 73
[1]	200. 0004. 6			
Tertre-Saint-Denis.........	45. 9188. 6		45. 9187. 3	23491. 73
Nonancourt...	41. 6033. 4	— 3,5	41. 6032. 1	21628. 21
Télégraphe de Broué........	112. 4781. 9		112. 4780. 6	34893. 30
[2]	200. 0003. 9			
Tertre-Saint-Denis.........	158. 4947. 5		158. 4947. 0	33680. 81 (**)
Les Alluets-le-Roi..........	14. 4348. 4	+ 20,4	14. 4348. 0	12478. 91
Chaufour.....................	27. 0705. 5		27. 0705. 0	22899. 30
[3]	200. 0001. 4			
Les Alluets-le-Roi..........	42. 6114. 9		42. 6113. 6	21628. 20
Tertre-Saint-Denis.........	111. 7603. 3	— 2,5	111. 7602. 0	34264. 91
Télégraphe de Broué........	45. 6285. 6		45. 6284. 4	22898. 98
[4]	200. 0003. 8			
Grossœuvre..................	47. 1841. 5		47. 1840. 6	20387. 03 (***)
Verneuil......................	40. 9258. 6	— 6,7	40. 9257. 6	18102. 35
Nonancourt..................	111. 8902. 7		111. 8901. 8	29671. 23
[5]	200. 0002. 8			
Grossœuvre..................	100. 3554. 8		100. 3553. 4	34893. 30
Nonancourt.	64. 9235. 1	— 13,9	64. 9233. 7	29729. 94
Tertre-Saint-Denis.........	34. 7214. 3		34. 7212. 9	18101. 56
[6]	200. 0004. 2			
Grossœuvre..................	89. 2150. 3		89. 2148. 6	32502. 55 (****)
Chaufour......................	62. 8998. 4	— 22,8	62. 8996. 6	27531. 87
Mesnil-Jourdain.............	47. 8856. 1		47. 8854. 8	22529. 40
[7]	200. 0004. 8			
Chaufoor......................	125. 6579. 5		125. 6578. 9	29729. 94
Grossœuvre..................	25. 2378. 1	+ 5,2	25. 2377. 4	12479. 55
Tertre-Saint-Denis.	49. 1044. 4		49. 1043. 7	22529. 58
[8]	200. 0002. 0			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 26 du quadrilatère : Paris, Bourges, Chollet, Mortain.

(**) Base de départ prise dans le triangle n° 2 de la petite chaîne mesurée par MM. Mathieu et Savary (p. 565, 1re partie).

(***) Base de départ prise dans le triangle n° 31 du quadrilatère : Paris, Bourges, Chollet, Mortain.

(****) Base de départ prise dans le triangle n° 4 de la petite chaîne mesurée par MM. Mathieu et Savary.

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE COMPLÉMENTAIRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Le Chêne	60. 2091. 1		60. 2089. 7	27531. 87
Grossœuvre	101. 7461. 4	— 1,4	101. 7460. 0	33937. 70
Mesnil-Jourdain	38. 0451. 6		38. 0450. 3	19102. 86
[9]	200. 0004. 1			
Le Chêne	56. 0483. 2		56. 0482. 3	18101. 96 M
Nonancourt	60. 5034. 1	— 0,2	60. 5033. 2	19103. 15
Grossœuvre	83. 4485. 3		83. 4484. 5	22689. 60
[10]	200. 0002. 6			
Le Chêne	66. 3767. 3		66. 3766. 5	20387. 03(*)
Verneuil	82. 2362. 7	—17,8	82. 2361. 8	22690. 30
Nonancourt	51. 3872. 6		51. 3871. 7	17049. 68
[11]	200. 0002. 6			
Le Chêne	122. 4247. 9		122. 4247. 1	29671. 23
Verneuil	41. 3104. 5	—12,0	41. 3103. 7	19103. 64
Grossœuvre	36. 2650. 0		36. 2649. 2	17049. 60
[12]	200. 0002. 4			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 31 du quadrilatère : Paris, Bourges, Chollet, Mortain.

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE COMPLÉMENTAIRE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MER.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Les Alluets-le-Roi	107. 5791. 0	54. 3497. 92	+ 0. 4663. 84	210. 6	183. 5
Tertre-Saint-Denis	307. 3190. 7	54. 3765. 06	+ 0. 8113. 08	185. 1	167. 8
[1]					
Chaufour	348. 7213. 2	54. 4629. 68	+ 0. 9478. 30	172. 9	156. 1
Tertre-Saint-Denis	148. 8243. 2	54. 3765. 11	+ 0. 8113. 09	185. 1	167. 8
[2]					
Nonancourt	264. 6630. 4	54. 1935. 58	+ 1. 2611. 71	168. 7	143. 5
Tertre-Saint-Denis	65. 0018. 2	54. 3765. 30	+ 0. 8113. 04	185. 1	167. 8
[3]					
Broué (clocher)	217. 8749. 3	54. 1653. 42	+ 0. 9037. 60	180. 5	150. 6
Tertre-Saint-Denis	17. 9445. 6	54. 3765. 34	+ 0. 8112. 81	185. 1	167. 8
[4]					
Nonancourt	306. 2623. 7	54. 1935. 58	+ 1. 2611. 71	168. 7	143. 5
Télégraphe de Broué	106. 5280. 8	54. 1700. 15	+ 0. 9078. 32	167. 2	156. 9
[5]					

RÉGION OCCIDENTALE. PARTIE COMPLÉMENTAIRE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° "	G "	G "	M	M
Gastelles ou Gâtelles	240. 4456. 9	53. 9382. 04	+ 1. 1666. 26	262. 4	236. 1
Télégraphe de Broué........	40. 6399. 5	54. 1700. 09	+ 0. 9078. 45	167. 2	156. 9
[6]					
Les Alluets-le-Roi...........	64. 9676. 1	54. 3497. 92	+ 0. 4663. 84	210. 6	183. 5
Télégraphe de Broué.......	264. 6353. 0	54. 1699. 83	+ 0. 9078. 10	167. 2	156. 9
[7]					
Tertre-Saint-Denis	19. 0794. 0	54. 3765. 20	+ 0. 8113. 01	185. 1	167. 8
Télégraphe de Broué........	219. 0067. 4	54. 1699. 96	+ 0. 9078. 09	167. 2	156. 9
[8]					
Verneuil........................	246. 6921. 4	54. 1545. 38	+ 1. 5636. 30	228. 9	173. 4
Grossœuvre....................	46. 9189. 8	54. 3744. 49	+ 1. 2623. 17	177. 1	152. 1
[9]					
Nonancourt....................	199. 7356. 7	54. 1935. 58	+ 1. 2611. 71	168. 7	143. 5
Grossœuvre....................	399. 7348. 1	54. 3744. 46	+ 1. 2623. 11	177. 1	152. 1
[10]					
Chaufour.......................	74. 3809. 3	54. 4629. 68	+ 0. 9478. 30	172. 9	156. 1
Grossœuvre	274. 1436. 9	54. 3744. 12	+ 1. 2622. 89	177. 1	152. 1
[11]					
Mesnil-Jourdain.............	384. 8543. 1	54. 6418. 17	+ 1. 3607. 17	177. 8	143. 1
Grossœuvre....................	184. 9286. 6	54. 3744. 26	+ 1. 2622. 92	177. 1	152. 1
[12]					
Verneuil........................	205. 3817. 3	54. 1545. 38	+ 1. 5636. 30	228. 9	173. 4
Le Chêne.......................	5. 3981. 5	54. 3243. 02	+ 1. 5418. 12	207. 4	179. 0
[13]					
Nonancourt....................	139. 2326. 6	54. 1935. 58	+ 1. 2611. 71	168. 7	143. 5
Le Chêne	339. 0214. 0	54. 3243. 04	+ 1. 5417. 99	207. 4	179. 0
[14]					
Grossœuvre....................	83. 1825. 2	54. 3744. 33	+ 1. 2623. 02	177. 1	152. 1
Le Chêne.......................	282. 9718. 7	54. 3242. 86	+ 1. 5417. 84	207. 4	179. 0
[15]					
Mesnil-Jourdain.	22. 8994. 7	54. 6418. 17	+ 1. 3607. 17	177. 8	143. 1
Le Chêne.......................	222. 7627. 6	54. 3242. 81	+ 1. 5417. 67	207. 4	179. 0
[16]					

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE COMPLÉMENTAIRE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.)

2ᵉ ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G "	G "	M	M
Abondant (clocher)........................	54. 2085. 1	+ 0. 9948. 1	171. 6	136. 9
Boinville (clocher)........................	54. 3672. 3	+ 0. 6440. 8	159. 5	140. 3
Dreux (clocher de l'Hôtel-de-Ville)...........	54. 1513. 1	+ 1. 0771. 9	133. 9	»
Evreux (flèche de la cathédrale; la boule)....	54. 4721. 1	+ 1. 3176. 0	139. 1	»
Ganciel (clocher)........................	54. 4807. 2	+ 1. 2167. 9	166. 1	140. 3
Granvilliers (clocher)........................	54. 2392. 6	+ 1. 4175. 7	202. 3	172. 3
La Queue (télégraphe; naissance du toit de la cabane)........................	54. 2272. 3	+ 0. 6528. 2	194. 2	186. 5
Mantes (tour ouest de la cathédrale).........	54. 4345. 0	+ 0. 6853. 3	93. 1	»
Moosseaux (clocher)........................	54. 3444. 4	+ 1. 1006. 4	166. 3	139. 8
Neauphle-le-Château (télégraphe; sommet de la cabane)........................	54. 2381. 1	+ 0. 57. 9	188. 5	[illegible]
Rosny (clocher)........................	54. 4440. 2	+ 0. [illegible]47. 6	50. 0	»
Rougemont (pavillon; naissance du toit)....	54. 2869. 4	+ 0. 8470. 1	173. 7	167. 1
Sacquenville (clocher)........................	54. 5350. 1	+ 1. 4055. 1	169. 5	144. 0
Saint-Aubin (clocher)........................	54. 6087. 5	+ 1. 1203. 0	160. 9	117. 8

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points complémentaires du quadrilatère compris entre Paris, Amiens, la Manche et la Seine, avec les numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes, et hauteurs absolues de ces points.

Espace entre Avranches, Paris, Rouen et Cherbourg, levé trigonométriquement pendant les années 1834, 1835 *et* 1836, *par M. le commandant* Filhon, *et terminé par M. le capitaine* Fessard.

Le levé trigonométrique de cet espace offre, dans le travail de M. Filhon, un grand nombre de triangles dont le troisième angle a été conclu. Il est sans doute à regretter que cet officier, d'un mérite très distingué, n'ait pas, cette fois, persisté, comme de coutume, dans la nécessité de mesurer les trois angles de chaque triangle, bien qu'il ait mis tous ses soins dans la mesure de deux d'entre eux. Les instructions délivrées chaque année aux chefs d'opérations sont formelles à cet égard, et ce n'est que dans le cas où la troisième station donnerait lieu à de trop fortes dépenses pour s'y installer commodément, qu'il est permis de renoncer à la faire. Quoi qu'il en soit, la précision bien constatée des résultats tirés de cette triangulation de premier ordre se refuse à toute critique sévère.

RÉGION OCCIDENTALE. — TABLEAU DES TRIANGLES. — 1er ORDRE.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		G ″	″	° ″	M
	Béni	70. 6388. 2		70. 6386. 4	34165. 76(*)
	Bayeux	94. 5812. 3	— 1,4	94. 5810. 5	38013. 91
	Mont Pinson	34. 7804. 8		34. 7803. 1	19822. 01
	[1]	200. 0005. 3			
	Bray	82. 7543. 5		82. 7541. 2	38013. 91
	Béni	44. 5929. 5	— 2,7	44. 5927. 2	25430. 04
	Mont Pinson	72. 6533. 9		72. 6531. 6	35868. 34
	[2]	200. 0006. 9			
	Caen	60. 0496. 1		60. 0494. 6	25430. 04
	Mont Pinson	52. 3775. 7	+ 14,4	52. 3774. 2	23028. 02
	Bray	87. 5732. 7		87. 5731. 2	30818. 90
	[3]	200. 0004. 5			
C.	Saint-Clair	118. 4291. 0		118. 4289. 7	38480. 88(**)
	Mont Pinson	54. 6729. 3	»	54. 6728. 0	30397. 02
	Charlemagne	26. 8983. 5		26. 8982. 3	16464. 39
	[4]	200. 0003. 8			
C	Saint-Clair	74. 9693. 1		74. 9691. 1	31958. 44(***)
	Charlemagne	56. 7346. 1	»	56. 7344. 2	26911. 26
	Montabard	68. 2966. 7		68. 2964. 7	30396. 21
	[5]	200. 0005. 9			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 13 de la méridienne de Bayeux (partie nord).

(**) Base de départ prise dans le triangle n° 11 de la méridienne de Bayeux (partie nord).

(***) Base de départ prise dans les triangles nos 16 et 18 du parallèle de Paris (partie occidentale).

RÉGION OCCIDENTALE. — 1er ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		G "	"	G "	M
C.	Saint-Clair	137. 9169. 1		137. 9168. 7	25430. 04
	Bray	36. 0071. 0	"	36. 0070. 5	16463. 20
	Mont-Pinson	26. 0761. 2		26. 0760. 8	12233. 87
	[6]	200. 0001. 3			
	Bray	101. 2778. 3		101. 2777. 5	26911. 26
C.	Saint-Clair	68. 6851. 3	"	68. 6850. 5	23725. 45
	Montabard	30. 0372. 7		30. 0372. 0	12233. 94
	[7]	200. 0002. 3			
	La Boissière	56. 7438. 7		56. 7435. 5	[illegible]
	Béoi	54. 0004. 8	— 14,3	54. 0001. 6	34585. 50
	Bray	89. 2566. 1		89. 2562. 9	45453. 81
	[8]	200. 0009. 6			
	La Boissière	41. 1282. 6		41. 1280. 5	23725. 45
	Bray	90. 7056. 1	— 0,5	90. 7053. 9	38989. 96
	Montabard	68. 1667. 7		68. 1665. 6	34584. 14
	[9]	200. 0006. 4			
	La Boissière	44. 9199. 7		44. 9195. 2	38013. 91
	Béoi	98. 5933. 4	"	98. 5928. 8	58605. 13
C.	Mont-Pinson	56. 4880. 5		56. 4876. 0	45451. 92
	[10]	200. 0013. 6			
	Les Quatre-Favrils	86. 9411. 9		86. 9409. 9	34584. 14
	La Boissière	55. 3072. 3	— 5,6	55. 3070. 4	26971. 48
	Bray	57. 7521. 6		57. 7519. 7	27827. 46
	[11]	200. 0005. 8			
	Les Quatre-Favrils	68. 4183. 4		68. 4182. 6	23725. 45
	Bray	32. 9535. 8	— 1,0	32. 9535. 0	13349. 13
	Montabard	98. 6283. 3		98. 6282. 4	26971. 26
	[12]	200. 0002. 5			
	Les Quatre-Favrils	108. 4506. 4		108. 4505. 4	31598. 84(*)
	Montabard	64. 0431. 5	+ 7,4	64. 0430. 6	26928. 12
	Champhaot	27. 5064. 9		27. 5064. 0	13349. 48
	[13]	200. 0002. 8			
	Les Quatre-Favrils	155. 3593. 2		155. 3592. 5	38989. 96
	La Boissière	14. 1789. 9	— 15,4	14. 1789. 3	13349. 39
	Montabard	30. 4618. 8		30. 4618. 2	27827. 20
	[14]	200. 0001. 9			
	Bellou	121. 7138. 7		121. 7138. 0	27827. 46
	La Boissière	36. 9857. 1	+ 5,7	36. 9856. 4	16206. 24
	Les Quatre-Favrils	41. 3006. 3		41. 3005. 6	17842. 38
	[15]	200. 0002. 1			

(*) Base de départ prise dans le triangle no 14 du parallèle de Paris (partie occidentale).

RÉGION OCCIDENTALE. | TABLEAU DES TRIANGLES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) | 1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	EXCÈS.	ANGLES MOYENS.	CÔTÉS EN MÈTRES.
		° "	"	G "	M
	Bellou	69. 3063. 3		69. 3062. 2	26928. 12
	Les Quatre-Favrils	94. 8900. 3	— 25,8	94. 8899. 1	30294. 84
	Champhaut	35. 8039. 8		35. 8038. 7	16206. 09
	[16]	200. 0003. 4			
	Bellou	75. 8838. 6		75. 8837. 0	34584. 14
	La Boissière	92. 2936. 4	»	92. 2934. 8	36950. 78
C.	Bray	31. 8229. 8		31. 8228. 2	17841. 55
	[17]	200. 0004. 8			
	Lettiers	99. 1169. 5		99. 1168. 8	26928. 12
	Les Quatre-Favrils	24. 0116. 7	+ 7,7	24. 0116. 1	9918. 42
	Champhaut	76. 8715. 8		76. 8715. 1	25172. 91
	[18]	200. 0002. 0			
C.	Lettiers	142. 3444. 3		142. 3443. 8	30294. 84
	Bellou	16. 5866. 9	»	16. 5866. 5	9918. 43
	Champhaut	41. 0690. 2		41. 0689. 7	23151. 02
	[19]	200. 0001. 4			
	Bellou	85. 8926. 9		85. 8925. 9	25172. 91
	Les Quatre-Favrils	70. 8780. 8	»	70. 8779. 8	23150. 79
C.	Lettiers	43. 2295. 2		43. 2294. 3	16206. 16
	[20]	200. 0002. 9			
C.	Lécrefin	150. 5295. 3		150. 5294. 7	31598. 84(*)
	Montabard	25. 3233. 2	»	25. 3232. 7	17456. 37
	Champhaut	24. 1473. 1		24. 1472. 6	16685. 98
	[21]	200. 0001. 6			
C.	Lécrefin	58. 9845. 2		58. 9844. 9	13349. 48
	Les Quatre-Favrils	102. 2952. 5	»	102. 2952. 1	16685. 65
	Montabard	38. 7203. 3		38. 7203. 0	9540. 47
	[22]	200. 0001. 0			
C.	Lécrefin	36. 9035. 0		36. 9034. 6	9918. 42
	Champhaut	80. 2312. 3	»	80. 2311. 9	17241. 37
	Lettiers	82. 8654. 0		82. 8653. 5	17455. 49
	[23]	200. 0001. 3			
	Lécrefin	88. 2294. 9		88. 2294. 0	23150. 90 M
C.	Lettiers	59. 4821. 5	»	59. 4820. 7	18940. 98
	Bellou	52. 2886. 1		52. 2885. 3	17241. 80
	[24]	200. 0002. 5			
	Lécrefin	125. 1329. 4		125. 1328. 6	30294. 84
	Champhaut	39. 1646. 2	— 22,8	39. 1645. 4	18940. 63
	Bellou	35. 7026. 8		35. 7026. 0	17455. 84
	[25]	200. 0002. 4			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 14 du parallèle de Paris (partie occidentale).

RÉGION OCCIDENTALE. | TABLEAU DES TRIANGLES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) | 1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		g "	"	o "	M
C.	Lécrefio	65. 3532. 5		65. 3532. 1	16206. 16 M
	Bellou	33. 6025. 4	»	33. 6025. 0	9540. 74
	Les Quatre-Favrils	101. 0443. 3		101. 0442. 9	18940. 38
	[26]	200. 0001. 2			
	Saint-Symphorien	36. 8845. 4		36. 8844. 3	16720. 54 (*)
	La Ferté-Vidame	64. 9694. 8	— 25,3	64. 9693. 7	26031. 56
	Verneuil	98. 1463. 2		98. 1462. 0	30526. 59
	[27]	200. 0003. 4			
	Saint-Symphorien	157. 1787. 9		157. 1787. 7	28304. 17 (**)
C.	Les Houlettes	38. 8476. 6	»	38. 8476. 5	26032. 61
	Verneuil	3. 9735. 9		3. 9735. 8	2834. 15
	[28]	200. 0000. 4			
	Saint-Symphorien	120. 2943. 6		120. 2943. 4	31530. 55 (***)
C.	Les Houlettes	74. 2634. 7	»	74. 2634. 5	30526. 91
	La Ferté-Vidame	5. 4422. 3		5. 4422. 1	2834. 15
	[29]	200. 0000. 6			
C.	Les Baux-de-Breteuil	97. 6601. 8		97. 6600. 9	26032. 08 M
	Saint-Symphorien	48. 3317. 9	»	48. 3317. 0	17930. 92
	Verneuil	54. 0083. 0		54. 0082. 1	19542. 38
	[30]	200. 0002. 7			
C.	Les Baux-de-Breteuil	75. 9907. 1		75. 9906. 7	17049. 60 (****)
	Verneuil	37. 4652. 9	»	37. 4652. 5	10179. 93
	Le Chêne	86. 5441. 3		86. 5440. 8	17930. 27
	[31]	200. 0001. 3			
	Meulles	116. 7555. 7		116. 7555. 3	23150. 90 M
	Ballon	63. 0738. 9	+ 11,4	63. 0738. 5	20055. 05
	Lettiers	20. 1706. 5		20. 1706. 2	7470. 26
	[32]	200. 0001. 1			
C.	Glos-la-Ferrière	62. 3666. 1		62. 3665. 2	20055. 05
	Meulles	50. 7461. 0	»	50. 7460. 1	17278. 35
	Lettiers	86. 8875. 6		86. 8874. 7	23643. 35
	[33]	200. 0002. 7			
	La Boissière	50. 3050. 5		50. 3049 3	19977. 11 (*****)
	Epaignes	66. 3763. 5	— 0,9	66. 3762. 3	24286. 11
	Saint-Gatien	83. 3189. 7		83. 3188. 4	27157. 80
	[34]	200. 0003. 7			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 32 du quadrilatère : Paris, Bourges, Chollet, Mortain (partie occidentale).

(**) Base de départ prise dans le triangle n° 33 du même quadrilatère (partie occidentale).

(***) Base de départ prise dans le même triangle n° 33 du même quadrilatère (partie occidentale).

(****) Base de départ prise dans le triangle n° 12 du supplément du quadrilatère : Paris, Amiens, la Manche, la Seine. (2e volume.)

(*****) Base de départ prise dans le triangle n° 54 du quadrilatère : Paris, Amiens, la Manche, la Seine.

RÉGION OCCIDENTALE. | TABLEAU DES TRIANGLES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) | 1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° "	"	° "	M
	Moyaux.	76. 3061. 5		76. 3060. 9	19977. 11
	Epaignes.	88. 9152. 8	+ 1,5	88. 9152. 2	21121. 08
	Saint-Gatien.	34. 7787. 4		34. 7786. 9	11141. 53
	[35]	200. 0001. 7			
	Moyaux.	86. 6905. 0		86. 6904. 0	24286. 11
	Saint-Gatien.	48. 5403. 6	— 6,4	48. 5402. 7	17148. 03
	La Boissière.	64. 7694. 2		64. 7693. 3	21121. 10
	[36]	200. 0002. 8			
	Moyaux.	162. 9966. 2		162. 9965. 9	27157. 80
	Epaignes.	22. 5391. 5	— 4,0	22. 5391. 2	17148. 00
	La Boissière.	14. 4643. 1		14. 4642. 9	11141. 45
	[37]	200. 0000. 8			
	Mont-Rôti.	52. 7952. 8		52. 7951. 8	19209. 91 (*)
	Hautes-Terres.	56. 8639. 1	»	56. 8638. 1	20294. 29
C.	Rontot.	90. 3411. 1		90. 3410. 1	25749. 43
	[38]	200. 0003. 0			
	Mont-Rôti.	113. 3083. 3		113. 3082. 8	24204. 10 (**)
C.	Rontot.	25. 4600. 0	»	25. 4599. 5	9633. 55
	Epaignes.	61. 2318. 2		61. 2317. 7	20294. 94
	[39]	200. 0001. 5			
	Mont-Rôti.	166. 1035. 0		6. 1034. 6	34399. 02 (***)
	Hautes-Terres.	9. 0812. 4	+ 11,3	9. 0812. 1	9633. 37
	Epaignes.	24. 8153. 6		24. 8153. 3	25749. 82
	[40]	200. 0001. 0			
	Mont-Rôti.	51. 8168. 1		51. 8167. 8	11141. 49 M
	Epaignes.	104. 9070. 2	+ 5,9	104. 9069. 9	15279. 89
	Moyaux.	43. 2762. 5		43. 2762. 3	9633. 90
	[41]	200. 0000. 8			
	Ecardenville.	83. 7780. 6		83. 7779. 6	25749. 62 M
	Hautes-Terres.	78. 0871. 7	+ 13,6	78. 0870. 7	25048. 04
	Mont-Rôti.	38. 1350. 6		38. 1349. 7	15003. 01
	[42]	200. 0002. 9			
	Ecardenville.	59. 7051. 4		59. 7050. 8	16733. 22 (****)
C.	Mesnil-Jourdain.	51. 4380. 6	»	51. 4380. 0	15002. 63
	Hautes-Terres.	88. 8569. 9		88. 8569. 2	20436. 37
	[43]	200. 0001. 9			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 49 du quadrilatère : Paris, Amiens, la Manche, la Seine.

(**) Base de départ prise dans le triangle n° 51 du même quadrilatère.

(***) Base de départ prise dans le triangle n° 49 du même quadrilatère.

(****) Base de départ prise dans le triangle n° 17 du même quadrilatère.

RÉGION OCCIDENTALE. — 1er ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° ″	″	G ″	M
	Meulles	47. 4811. 7		47. 4810. 6	17148. 01 M
	Moyaux	68. 2710. 1	— 7,7	68. 2709. 1	22196. 17
	La Boissière	84. 2481. 1		84. 2480. 1	24500. 72
	[44]	200. 0002. 9			
	Bellou	46. 9348. 6		46. 9347. 8	17148. 01
	Moyaux	49. 3197. 2	— 7,4	49. 3196. 4	17843. 24
	La Boissière	103. 7456. 6		103. 7455. 8	25464. 08
	[45]	200. 0002. 4			
	Bellou	82. 3845. 8		82. 3845. 3	24500. 72
	Meulles	98. 6642. 6	— 0,7	98. 6642. 1	25463. 94
	Moyaux	18. 9513. 0		18. 9512. 6	7470. 43
	[46]	200. 0001. 4			
	Bellou	129. 3191. 8		129. 3191. 5	22196. 17
	Meulles	51. 1833. 3	— 0,4	51. 1833. 0	17843. 12
	La Boissière	19. 4975. 8		19. 4975. 5	7470. 52
	[47]	200. 0000. 9			
	Ebossettes-de-Dives	75. 4147. 9		75. 4145. 7	35868. 34
	Béni	79. 7034. 4	+ 6,2	79. 7032. 1	36768. 71
	Bray	44. 8824. 4		44. 8822. 2	25692. 11
	[48]	200. 0006. 7			
	La Hève (phare méridional)	34. 7552. 7		34. 7551. 1	25092. 11
	Béni	37. 5250. 0	»	37. 5248. 4	26864. 73
C.	Ebossettes-de-Dives	127. 7202. 1		127. 7200. 5	43817. 67
	[49]	200. 0004. 8			
C.	Béni	34. 4793. 4		34. 4790. 7	24286. 11
	La Boissière	82. 4396. 9	»	82. 4394. 1	45330. 40
	Saint-Gatien	83. 0818. 0		83. 0815. 2	45455. 17
	[50]	200. 0008. 3			
C.	Béni	28. 7487. 8		28. 7485. 6	20012. 30 (*)
	Saint-Gatien	80. 9332. 6	»	80. 9330. 3	43817. 39
	La Hève	90. 3186. 4		90. 3184. 1	45329. 59
	[51]	200. 0006. 8			
C.	Bernières	34. 1592. 0		34. 1589. 3	24286. 11
	La Boissière	76. 5649. 5	»	76. 5646. 7	44324. 31
	Saint-Gatien	89. 2766. 8		89. 2764. 0	46836. 69
	[52]	200. 0008. 3			
C.	Bernières	29. 7438. 1		29. 7436. 0	20012. 30
	Saint-Gatien	74. 7383. 6	»	74. 7381. 5	40979. 95
	La Hève	95. 5184. 7		95. 5182. 5	44322. 39
	[53]	200. 0006. 4			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 61 du quadrilatère : Paris, Amiens, la Manche, la Seine.

RÉGION OCCIDENTALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	EXCÈS.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° ″	″	° ″	M
C.	Bernières	43. 7278. 2		43. 7276. 5	26864. 73
	Ebossettes-de-Dives	116. 3175. 7	»	116. 3174. 0	40981. 24
	La Hève	39. 9551. 2		39. 9549. 5	24878. 69
	[54]	200. 0005. 1			
C.	Bernières	97. 3057. 4		97. 3057. 1	25092. 11
	Béni	91. 2916. 7	»	91. 2916. 4	24879. 98
	Ebossettes-de-Dives	11. 4026. 8		11. 4026. 5	4474. 32
	[55]	200. 0000. 9			
C.	Bernières	77. 1308. 8		77. 1308. 3	45453. 81
	Béoi	116. 9944. 8	»	116. 9944. 3	46834. 99
	La Boissière	5. 8747. 9		5. 8747. 4	4474. 13
	[56]	200. 0001. 5			
C.	Bernières	141. 0334. 0		141. 0333. 6	43817. 67
	Béni	53. 7668. 4	»	53. 7668. 0	40981. 88
	La Hève	5. 1998. 7		5. 1998. 4	4473. 57
	[57]	200. 0001. 1			
C.	Laugruoé	149. 0189. 9		149. 0189. 7	25092. 11
	Béoi	41. 1700. 5	»	41. 1700. 3	21059. 96
	Ebossettes-de-Dives	9. 8110. 2		9. 8110. 0	5365. 06
	[58]	200. 0000. 6			
C.	Laogrune	46. 8278. 3		46. 8276. 9	26864. 73
	Ebossettes-de-Dives	117. 9092. 0	»	117. 9090. 5	38464. 56
	La Hève	35. 2634. 0		35. 2632. 6	21059. 93
	[59]	200. 0004. 3			
C.	Laogrune	32. 3257. 4		32. 3255. 4	20012. 30
	Saiot-Gatien	76. 8481. 0	»	76. 8479. 0	38466. 53
	La Hève	90. 8267. 6		90. 8265. 6	40731. 67
	[60]	200. 0006. 0			
C.	Luc	173. 0892. 3		173. 0892. 1	25092. 11
	Béoi	20. 9297. 7	»	20. 9297. 6	19748. 52
	Ebossettes-de-Dives	5. 9810. 4		5. 9810. 3	5737. 98
	[61]	200. 0000. 4			
C.	Courbépine	33. 8238. 3		33. 8237. 5	15003. 01
	Ecardenville	116. 7112. 4	»	116. 7111. 6	28597. 43
	Hautes-Terres	49. 4651. 7		49. 4650. 9	20762. 03
	[62]	200. 0002. 4			
C.	Courbépine	71. 3471. 3		71. 3470. 5	25749. 62 M
	Hautes-Terres	28. 6231. 6	»	28. 6230. 8	12428. 93
	Mont-Rôti	100. 0299. 6		100. 0298. 7	28597. 58
	[63]	200. 0002. 5			
C.	Courbépine	105. 1741. 8		105. 1741. 1	25048. 04
	Ecardenville	32. 9321. 5	»	32. 9320. 9	12428. 08
	Mont-Rôti	61. 8938. 7		61. 8938. 0	20761. 77
	[64]	200. 0002. 0			

RÉGION OCCIDENTALE. — 1er ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		o ″	″	G ″	M
C.	Courbépine	67. 6329. 2		67. 6328. 7	15279. 89
	Mont-Rôti	82. 0534. 5	»	82. 0534. 0	16801. 97
	Moyaux	50. 3137. 7		50. 3137. 3	12429. 83
	[65]	200. 0001. 4			
C.	Courbépine	79. 7043. 8		79. 7042. 8	24500. 72
	Moyaux	75. 1494. 2	»	75. 1493. 2	23859. 93
	Meulles	45. 1465. 0		45. 1464. 0	16801. 36
	[66]	200. 0003. 0			
C.	Capelles-les-Grands	47. 4465. 9		47. 4465. 2	15279. 89
	Mont-Rôti	62. 2447. 7	»	62. 2447. 0	18683. 17
	Moyaux	90. 3088. 6		90. 3087. 8	22270. 06
	[67]	200. 0002. 2			
C.	Capelles-les-Grands	45. 7112. 4		45. 7111. 6	17148. 01 M
	Moyaux	103. 4190. 8	»	103. 4189. 9	26027. 12
	La Boissière	50. 8699. 3		50. 8698. 5	18682. 33
	[68]	200. 0002. 5			
C.	Capelles-les-Grands	48. 0778. 4		48. 0777. 5	17842. 57 M
	La Boissière	52. 8742. 3	»	52. 8741. 4	19218. 62
	Bellou	99. 0482. 0		99. 0481. 1	26028. 04
	[69]	200. 0002. 7			
C.	Capelles-les-Grands	64. 9783. 6		64. 9782. 8	22196. 17
	La Boissière	33. 3765. 5	»	33. 3764. 8	13034. 14
	Meulles	101. 6453. 2		101. 6452. 4	26029. 04
	[70]	200. 0002. 3			
C.	Capelles-les-Grands	93. 7847. 8		93. 7846. 8	25464. 01 M
	Moyaux	54. 1009. 1	»	54. 1008. 2	19219. 00
	Bellou	52. 1145. 9		52. 1145. 0	18682. 74
	[71]	200. 0002. 8			
C.	Capelles-les-Grands	110. 6849. 0		110. 6848. 3	24500. 72
	Moyaux	35. 1499. 5	»	35. 1498. 9	13033. 89
	Meulles	54. 1653. 4		54. 1652. 8	18682. 79
	[72]	200. 0001. 9			
C.	Bourgeauville	69. 8960. 1		69. 8959. 4	21121. 09 M
	Moyaux	35. 7866. 7	»	35. 7866. 0	12645. 03
	Saint-Gatien	94. 3175. 3		94. 3174. 6	23630. 10
	[73]	200. 0002. 1			
C.	Bourgeauville	44. 3015. 7		44. 3015. 1	19977. 11 (*)
	Epaignes	26. 6010. 6	»	26. 6010. 0	12645. 49
	Saint-Gatien	129. 0975. 5		129. 0974. 9	27963. 59
	[74]	200. 0001. 8			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 54 du quadrilatère : Paris, Amiens, la Manche, la Seine.

RÉGION OCCIDENTALE. TABLEAU DES TRIANGLES. 1er ORDRE.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		G "	"	G "	M
C.	Bourgeauville	51. 5211. 9		51. 5211. 3	20012. 30
	Saint-Gatien	118. 2365. 6	"	118. 2364. 9	26522. 30
	La Hève	30. 2424. 4		30. 2423. 8	12646. 08
	[75]	200. 0001. 9			
	Fidelaire	55. 6215. 1		55. 6214. 0	20761. 90 M
	Ecardenville	95. 1620. 0	— 32,1	95. 1619. 0	27001. 09
	Courbépine	49. 2168. 0		49. 2167. 0	18910. 87
	[76]	200. 0003. 1			
	Glos-la-Ferrière	67. 6451. 3		67. 6450. 0	27001. 09
	Fidelaire	89. 4031. 3	+ 28,0	89. 4030. 0	30481. 08
	Courbépine	42. 9521. 4		42. 9520. 0	19307. 08
	[77]	200. 0004. 0			
	Glos-la-Ferrière	119. 1950. 3		119. 1950. 0	19542. 38
	Saint-Symphorien	57. 5853. 3	— 30,9	57. 5853. 0	16088. 96
	Les Baux-de-Breteuil	23. 2197. 3		23. 2197. 0	7300. 11
	[78]	200. 0000. 9			
	Les Baux-de-Breteuil	113. 3594. 3		113. 3594. 0	19307. 08
	Fidelaire	60. 6715. 4	— 57,0	60. 6715. 0	16091. 60
	Glos-la-Ferrière	25. 9691. 3		25. 9691. 0	7830. 97
	[79]	200. 0001. 0			
	Fidelaire	64. 7994. 2		64. 7994. 0	10179. 93
C.	Les Baux-de-Breteuil	89. 7869. 2	"	89. 7869. 0	11808. 85
	Le Chêne	45. 4237. 2		45. 4237. 0	7829. 40
	[80]	200. 0000. 6			
	Mont-Robin	108. 1714. 8		108. 1712. 9	40602. 86 (*)
	Saint-Martin-de-Chaulieu	37. 7495. 6	— 0,1	37. 7493. 8	22877. 96
	Saint-Jean-des-Baisans	54. 0795. 1		54. 0793. 3	30742. 93
	[81]	200. 0005. 5			
	Mont-Robin	57. 1525. 3		57. 1522. 8	31677. 31 (**)
	Saint-Martin-de-Chaulieu	87. 9979. 3	— 2,3	87. 9976. 8	39794. 15
	Mont-Pinson	54. 8502. 9		54. 8500. 4	30743. 51
	[82]	200. 0007. 5			
	Mont-Robin	51. 0191. 3		51. 0189 6	28986. 31 (***)
	Mont-Pinson	38. 3749. 0	— 3.3	38. 3747. 3	22877. 34
	Saint-Jean-des-Baisans	110. 6064. 8		110. 6063. 1	39793. 44
	[83]	200. 0005. 1			

(*) Base de départ prise dans le triangle no 12 de la méridienne de Bayeux (partie nord).

(**) Base de départ prise dans le triangle no 11 de la même méridienne.

(***) Base de départ prise dans le triangle no 12 de la même méridienne.

RÉGION OCCIDENTALE. — TABLEAU DES TRIANGLES. — 1er ORDRE.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° ″	″	° ″	M
Mont-Robin..................	83. 9684. 8		83. 9683. 3	32087. 91 (*)
Trois-Cheminées............	75. 6681. 4	+ 5,3	75. 6679. 9	30742. 21
Saint-Martin-de-Chaulieu.	40. 3638. 4		40. 3636. 8	19627. 86
[84]	200. 0004. 6			
Granville..........	132. 4735. 1		132. 4733. 7	42372. 82
Cancale.........................	32. 6481. 2	— 4,3	32. 6479. 9	23822. 78
Trois-Cheminées.	34. 8787. 8		34. 8786. 4	25290. 28
[85]	200. 0004. 1			
Mont-Huchon.................	46. 3494. 5		46. 3492. 6	23822. 78
Granville.......................	89. 4239. 5	— 7,4	89. 4237. 6	35308. 36
Trois-Cheminées............	64. 2271. 6		64. 2269. 8	30296. 21
[86]	200. 0005. 6			
Mont-Huchon.................	36. 6467. 8		36. 6466. 5	19627. 86
Trois-Cheminées............	50. 3621. 4	+ 9,8	50. 3620. 1	25639. 83
Mont-Robin....................	112. 9914. 7		112. 9913. 4	35307. 61
[87]	200. 0003. 9			
Mont-Huchon.................	48. 6398. 0		48. 6396. 4	22877. 65 M
Mont-Robin....................	94. 8684. 9	+ 8,8	94. 8683. 3	32960. 61
Saint-Jean-des-Baisans......	56. 4921. 7		56. 4920. 3	25641. 46
[88]	200. 0004. 6			
Mont-Huchon.................	56. 3021. 9		56. 3018. 0	42372. 82(**)
Cancale.........................	44. 5924. 1	— 8,0	44. 5920. 2	35308. 29
Trois-Cheminées.	99. 1065. 7		99. 1061. 8	54773. 29
[89]	200. 0011. 7			
Granville........................	51. 5858. 7		51. 5856. 8	25640. 64 M
Mont-Robin....................	65. 4183. 5	+ 5,4	65. 4181. 5	30296. 50
Mont-Huchon.................	82. 9963. 7		82. 9961. 7	34136. 00
[90]	200. 0005. 9			
Trois-Cheminées............	114. 5893. 0		114. 5891. 8	34136. 00
Mont-Robin....................	47. 5729. 3	— 3,5	47. 5728. 1	23823. 00
Granville.......................	37. 8381. 3		37. 8380. 1	19628. 54
[91]	200. 0003. 6			
Sainte-Marie-du-Mont......	47. 9985. 5		47. 9982. 9	28212. 23(***)
Saint-Jean-des-Baisans.....	82. 3560. 7	+ 8,6	82. 3558. 1	39641. 34
Bayeux.	69. 6461. 6		69. 6459. 0	36617. 43
[92]	200. 0007. 8			

(*) Base de départ prise dans le triangle n° 23 du parallèle de Paris (partie occidentale).

(**) Base de départ prise dans le triangle n° 24 du même parallèle.

(***) Base de départ prise dans le triangle n° 13 de la méridienne de Bayeux (partie nord).

RÉGION OCCIDENTALE. | TABLEAU DES TRIANGLES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) | 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Sainte-Marie-du-Mont......	59. 9312. 1		59. 9309. 3	32960. 61
Mont-Huchon................	71. 0135. 0	+ 13,5	71. 0132. 2	36619. 64
Saint-Jean-des-Baisans......	69. 0561. 3		69. 0558. 5	36051. 13
[93]	200. 0008. 4			
Mont-Huchon................	....		71. 0132. 2	36618. 54 M
Saint-Jean-des-Baisans......	....	....	69. 0558. 5	36050. 04
Sainte-Marie-du-Mont......	....		59. 9309. 3	32959. 64
[94]	....			
Besneville..................	75. 5735. 9		75. 5733. 5	36050. 04
Mont-Huchon................	50. 9434. 6	+ 1,3	50. 9432. 2	27894. 33
Sainte-Marie-du-Mont.... .	73. 4836. 7		73. 4834. 3	35552. 95
[95]	200. 0007. 2			
Montaigu....................	75. 8178. 1		75. 8176. 6	27894. 33
Besneville..................	60. 5286. 2	— 14,5	60. 5284. 7	24444. 78
Sainte-Marie-du-Mont......	63. 6540. 2		63. 6538. 7	25271. 78
[96]	200. 0004. 5			
Brix	117. 7531. 6		117. 7531. 0	25271. 78
Besneville...	31. 4654. 2	— 13,7	31. 4653. 6	12470. 10
Montaigu....................	50. 7816. 0		50. 7815. 4	18814. 71
[97]	200. 0001. 8			
Brix..........................	67. 8206. 1		67. 8204. 7	27894. 33
Besneville..................	91. 9932. 4	— 18,1	91. 9931. 0	31629. 43
Sainte-Marie-du-Mont......	40. 1865. 6		40. 1864. 3	18814. 78
[98]	200. 0004. 1			
Brix..........................	49. 9338. 9		49. 9338. 1	24444. 78
Sainte-Marie-du-Mont......	23. 4676. 9	— 8,5	23. 4675. 2	12469. 81
Montaigu....................	126. 5987. 4		126. 5986. 7	31629. 30
[99]	200. 0002. 2			
Phare de Barfleur............	44. 0266. 1		44. 0265. 1	24444. 78
Montaigu....................	124. 7456. 2	— 2,5	124. 7455. 0	35470. 69
Sainte-Marie-du-Mont......	31. 2280. 9		31. 2279. 9	18056. 92
[100]	200. 0003. 2			
Hameau-Lucas..............	84. 2733. 4		84. 2732. 9	18056. 92
Montaigu....................	77. 1003. 4	— 8,2	77. 1002. 9	17430. 42
Phare de Barfleur............	38. 6264. 6		38. 6264. 2	10618. 31
[101]	200. 0001. 4			
Les Pieux....................	65. 3035. 9		65. 3035. 1	18814. 75 M
Besneville..................	55. 3597. 8	+ 4,7	55. 3597. 0	16811. 27
Brix..........................	79. 3368. 7		79. 3367. 9	20853. 61
[102]	200. 0002. 4			
Flottemanville..............	86. 1021. 9		86. 1021. 4	16811. 27
Les Pieux....................	57. 0941. 8	— 7,1	57. 0941. 3	13454. 90
Brix..........................	56. 8037. 7		56. 8037. 3	13405. 74
[103]	200. 0001. 4			

RÉGION OCCIDENTALE. — 1er ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Jobourg.	48. 7284. 8		48. 7284. 3	13405. 74
Les Pieux	50. 8805. 3	+ 3,4	50. 8804. 8	13869. 64
Flottemanville	100. 3911. 4		100. 3910. 9	19348. 51
[104]	200. 0001. 5			
Fort du Roule	40. 2465. 0		40. 2464. 8	13405. 74
Flottemanville	137. 0867. 2	— 1,9	137. 0866. 9	18944. 54
Les Pieux	22. 6668. 5		22. 6668. 3	7907. 93
[105]	200. 0000. 7			
Les Couplets	124. 5542. 6		124. 5542. 5	7907 93
Flottemanville	33. 3233 6	— 7,8	33. 3233. 6	4266. 31
Fort du Roule	42. 1223. 9		42. 1223. 9	5244. 08
[106]	200. 0000. 1			
Port de Cherbourg	135. 0174. 1		135. 0174. 1	4266 31
Les Couplets	36. 9499. 6	— 0,0	36. 9499. 6	2744. 29
Fort du Roule	28. 0326. 3		28. 0326. 3	2133 13
[107]	200. 0000. 0			

Nota. Les triangles 105, 106 et 107 ont été formés pour servir à rattacher le nivellement géodésique aux observations directes du niveau moyen de la mer, faites dans l'hydromètre du port de Cherbourg.

Dans le tableau suivant, la position géographique du signal de Charlemagne a été prise à la p. 226, 1re partie.

RÉGION OCCIDENTALE. — 1er ORDRE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRS.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Bayeux (p. 436, 1re partie)	294. 2670. 1	54. 7515. 49	+ 3. 3786. 47	121. 0	46. 9
Béni-sur-Mer	94. 4956. 2	54. 7690. 07	+ 3. 0770. 28	97. 9	60. 8
[1]					
Mont-Pinson (nouv. signal).	223. 6970. 7	54. 4153. 41	+ 3. 2882. 55	363. 2	359. 3
Béni-sur-Mer	23. 8568. 1	54. 7690, 08	+ 3. 0770. 27	97. 9	60. 8
[2]					
Béni-sur-Mer	379. 2638. 6	54. 7690. 08	+ 3. 0770. 25	97. 9	60. 8
Bray-en-Cinglais	179. 3956. 7	54. 4293. 29	+ 2. 9027. 46	204. 2	195. 4
[3]					
Mont-Pinson (nouv. signal).	296. 3504. 6	54. 4153. 41	+ 3. 2882. 55	363. 2	359 3
Bray-en-Cinglais	96. 6413. 2	54. 4293. 21	+ 2. 9027. 46	204 2	195. 4
[4]					
Bray-en-Cinglais	184. 2145. 9	54. 4293. 30	+ 2. 9027 46	204. 2	195 4
Caen	384. 1494 7	54. 6523. 70	+ 2. 9889. 11	71. 0	25. 6
[5]					

RÉGION OCCIDENTALE. — POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) — 1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRE.	SOL.
	G "	G "	° "	M	M
Mont-Pinson (nouv. signal).	243. 9728. 9	54. 4153. 41	+ 3. 2882. 55	363. 2	359. 3
Caen	44. 1990. 9	54. 6523. 63	+ 2. 9889. 05	71. 0	25. 6
[6]					
Charlemagne (sig. de 1834).	204. 1510. 5	54. 0550. 28	+ 3. 0837. 09	355. 0	345. 7
Saint-Clair	4. 1736. 5	54. 3581. 29	+ 3. 0536. 73	313. 6	»
[7]					
Montabard	129. 4793. 5	54. 2385. 21	+ 2. 6885. 41	262. 0	252. 4
Saint-Clair	329. 2043. 3	54. 3581. 26	+ 3. 0536. 77	323. 6	»
[8]					
Epaignes	58. 7370. 5	54. 7558. 42	+ 2. 1088. 27	194. 1	158. 5
La Boissière	258 4874. 4	54. 5915. 91	+ 2. 4385. 36	198. 4	174. 5
[9]					
Saint-Gatien	8. 2184. 6	54. 8322. 49	+ 2. 3906. 27	173. 4	150. 8
La Boissière	208. 1824. 0	54. 5915. 98	+ 2. 4385. 40	198. 4	174. 5
[10]					
Montabard	258. 1440. 6	54. 2385. 21	+ 2. 6885. 41	262. 0	252. 4
Les Quatre-Favrils	58. 2646. 4	54. 3199. 43	+ 2. 5284. 06	275. 1	259. 2
[11]					
Champhaut (nouv. mire)	150. 0310. 2	54. 1298. 99	+ 2. 2399. 80	330. 5	321. 5
Les Quatre-Favrils	349. 8140. 0	54. 3199. 45	+ 2. 5284. 04	275. 1	259. 2
[12]					
Les Quatre-Favrils	325. 8023. 3	54. 3199. 44	+ 2. 5284. 05	275. 1	259. 2
Lettiers	126. 0658. 1	54. 2202. 81	+ 2. 1784. 51	333. 6	307. 7
[13]					
Champhaut	226. 9026. 0	54. 1298. 99	+ 2. 2399. 80	330. 5	321. 5
Lettiers	26. 9488. 7	54. 2202. 79	+ 2. 1784. 43	333. 6	307. 7
[14]					
Montabard	296. 8638. 9	54. 2385. 21	+ 2. 6885. 41	262. 0	252. 4
Lécrefin	97. 0537. 3	54. 2464. 85	+ 2. 4363. 08	267. 8	»
[15]					
Champhaut	146. 6718. 4	54. 1298. 99	+ 2. 2399. 80	330. 5	321. 5
Lécrefin	346. 5241. 9	54. 2464. 83	+ 2. 4363. 04	267. 8	»
[16]					
La Ferté-Vidame	150. 7464. 2	53. 9924. 97	+ 1. 6253. 23	292. 1	269. 1
Saint-Symphorien	350. 5040. 6	54. 2103. 14	+ 1. 9479. 57	298. 4	269. 7
[17]					
Verneuil	113. 9086. 2	54. 1545. 38	+ 1. 5636. 30	227. 7	173. 4
Saint-Symphorien	313. 6195. 8	54. 2103. 43	+ 1. 9479. 99	298. 4	269. 7
[18]					
Saint-Symphorien	265. 2877. 9	54. 2103. 29	+ 1. 9479. 78	298. 4	269. 7
Les Baux-de-Breteuil	65. 4783. 9	54. 3113. 61	+ 1. 6948. 02	210. 6	184. 9
[19]					
Verneuil	167. 9169. 2	54. 1545. 38	+ 1. 5636. 30	227. 7	173. 4
Les Baux-de-Breteuil	367. 8181. 9	54. 3113. 76	+ 1. 6948. 32	210. 6	184. 9
[20]					
Epaignes	36. 1981. 2	54. 7558. 42	+ 2. 1088. 27	194. 1	158. 5
Moyaux	236. 1288. 3	54. 6620. 00	+ 2. 2003. 05	192. 6	160. 8
[21]					
Saint-Gatien	359. 6782. 3	54. 8322. 49	+ 2. 3909. 27	173. 4	150. 8
Moyaux	159. 8226. 9	54. 6620. 03	+ 2. 2003. 08	192. 6	160. 8
[22]					

RÉGION OCCIDENTALE. POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. 1er ORDRE.
(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° "	° "	° "	M	M
La Boissière	272. 9518. 2	54. 5915. 94	+ 2. 4385. 38	198. 4	174. 5
Moyaux	73. 1320. 7	54. 6620. 03	+ 2. 2003. 03	192. 6	160. 8
[23]					
Saint-Gatien	359. 6781. 0	54. 8322. 49	+ 2. 3909. 27	173. 4	150. 8
Moyaux	159. 8225. 6	54. 6620. 03	+ 2. 2003. 08	192. 6	160. 8
[24]					
Moyaux	23. 8123. 5	54. 6620. 03	+ 2. 2003. 05	192. 6	160. 8
Bellou	223. 7055. 9	54. 4250. 78	+ 2. 3415. 71	226. 6	204. 3
[25]					
La Boissière	376. 6974. 8	54. 5915. 94	+ 2. 4385. 38	198. 4	174. 5
Bellou	176. 7707. 2	54. 4250. 75	+ 2. 3415. 72	226. 6	204. 3
[26]					
Hautes-Terres	97. 7861. 2	54. 7198. 93	+ 1. 5864. 34	197. 1	179. 8
Mont-Rôti	297. 4886. 2	54. 7103. 46	+ 1. 9791. 83	206. 1	193. 7
[27]					
Routot	44. 8454. 2	54. 8650. 19	+ 1. 7786. 05	173. 0	146. 4
Mont-Rôti	244. 6933. 3	54. 7103. 50	+ 1. 9791. 84	206. 1	193. 7
[28]					
Hautes-Terres	19. 6989. 5	54. 7198. 93	+ 1. 5864. 34	197. 1	179. 8
Ecardenville	219. 6463. 2	54. 5770. 84	+ 1. 6559. 76	177. 8	151. 5
[29]					
Mont-Rôti	335. 6236. 8	54. 7103. 48	+ 1. 9791. 84	206. 1	193. 7
Ecardenville	135. 8682. 6	54. 5770. 84	+ 1. 6559. 91	177. 8	151. 5
[30]					
La Boissière	357. 1999. 0	54. 5915. 94	+ 2. 4385. 38	198. 4	174. 5
Meulles	157. 3584. 1	54. 4178. 96	+ 2. 2286. 79	243. 5	217. 3
[31]					
Bellou	306. 0899. 0	54. 4250. 76	+ 2. 3415. 72	226. 6	204. 3
Maulles	106. 1750. 8	54. 4178. 96	+ 2. 2286. 77	243. 5	217. 3
[32]					
Béni-sur-Mer	299. 5604. 2	54. 7690. 08	+ 3. 0770. 25	97. 9	60. 8
Ebossettes-de-Dives	99. 8510. 2	54. 7701. 67	+ 2. 6936. 64	105. 7	105. 7
[33]					
Bray	224. 2781. 1	54. 4293. 30	+ 2. 9027. 46	204. 2	195. 4
Ebossettes-de-Dives	24. 4362. 4	54. 7701. 76	+ 2. 6936. 61	105. 7	105. 7
[34]					
La Boissière	131. 6174. 5	54. 5915. 94	+ 2. 4385. 38	198. 4	174. 5
Bernières	331. 1406. 1	54. 8130. 54	+ 3. 0681. 45	66. 7	»
[35]					
Saint-Gatien	97. 4951. 4	54. 8322. 49	+ 2. 3909. 27	173. 4	150. 8
Bernières	297. 9814. 4	54. 8130. 42	+ 3. 0681. 05	66. 7	»
[36]					
Béni-sur-Mer	258. 3903. 7	54. 7690. 08	+ 3. 0770. 25	97. 9	60. 8
Langrune	58. 4397. 4	54. 8015. 88	+ 3. 0119. 11	63. 8	»
[37]					
Ebossettes-de-Dives	109. 6620. 4	54. 7701. 71	+ 2. 6936. 62	105. 7	105. 7
Langrune	309. 4207. 4	54. 8015. 91	+ 3. 0119. 11	63. 8	»
[38]					
Béni-sur-Mer	278. 6306. 5	54. 7690. 08	+ 2. 0770. 25	97. 9	60. 8
Luc	78. 6934. 3	54. 7878. 67	+ 2. 9942. 23	43. 4	»
[39]					

RÉGION OCCIDENTALE. POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) 1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Ebossettes-de-Dives.........	105. 8320. 6	54 7701. 71	+ 2. 6936. 62	105. 7	105. 7
Luc.	305. 6041. 6	54. 7878. 71	+ 2. 9942. 23	43. 4	»
[40]					
Ecardeovilla.	102. 9361. 1	54. 5770. 84	+ 1. 6559. 83	177. 8	151. 5
Courbépioe......	302. 6973. 0	54. 5862 60	+ 1. 9718. 14	203. 9	168. 6
[41]					
Mont-Rôti......................	397. 5175. 5	54. 7103. 48	+ 1. 9791. 84	206. 1	193. 7
Coorbépioe.	197. 5231. 3	54. 5862. 61	+ 1. 9718. 06	203. 9	168. 6
[42]					
La Boisaière....................	323. 8232. 5	54. 5915. 94	+ 2. 4385. 38	198. 4	174. 5
Capelles-les-Grands.........	124. 1016. 0	54. 4959. 95	+ 2. 0702. 25	219. 0	189. 7
[43]					
Bellou............................	275. 8189. 2	54. 4250. 76	+ 2. 3415. 72	226. 6	204. 3
Capelles-les-Geands.........	76. 0237. 6	54. 4959. 93	+ 2. 0702. 19	219. 0	189. 7
[44]					
Epaigues.	98. 5123. 4	54. 7558. 42	+ 2. 1088. 27	194. 1	158. 5
Bourgeauville..................	298. 1887. 6	54. 7486. 19	+ 2. 5357.8 6	166. 1	»
[45]					
Saiot-Gatien....................	53. 9970. 4	54. 8322. 49	+ 2. 3909. 27	173 4	150. 8
Bourgeauville..................	253. 8872. 0	54. 7486. 05	+ 2. 5357. 89	166. 1	»
[46]					
Ecardenville.	7. 7742. 0	54. 5770. 84	+ 1. 6559. 83	177. 8	151. 5
Fidelaire.	207. 7478. 0	54. 3895. 25	+ 1. 6909. 37	215. 5	185. 4
[47]					
Courbépioe.....................	351. 9140. 0	54. 5862. 60	+ 1. 9718. 10	203. 9	168. 6
Fidelaire.	152. 1261. 0	54. 3895. 25	+ 1. 6909. 46	215. 5	185. 4
[48]					
Fidelaire.	62. 7254. 0	54. 3895. 25	+ 1. 6909. 41	215. 5	185. 4
Glos-la-Ferrière..............	262. 5418. 0	54. 2826. 78	+ 1. 9346. 25	271. 9	233. 1
[49]					
Courbépioe.	394. 8673. 0	54. 5862. 60	+ 1. 9718. 10	203. 9	168. 6
Glos-la-Ferrière..............	194. 8954. 0	54. 2826. 93	+ 1. 9346. 35	271. 9	233. 1
[50]					
Caocale........	250. 4198. 4	54. 0865. 08	+ 4. 6530. 19	72. 6	48. 5
Granville........................	50. 6247. 5	54. 2637. 41	+ 4. 3804. 99	77. 1	40. 1
[51]					
Les Trois-Chemioées.......	118. 4113. 6	54. 1963. 15	+ 4. 0348. 24	220. 0	202. 6
Granville........................	318. 1512. 3	54. 2637. 41	+ 4. 3805. 11	77. 1	40. 1
[52]					
Saint-Martin-de-Chaolieu..	149. 3949. 4	54. 1521. 20	+ 3. 5547. 47	379. 6	368. 3
Mont-Robin.....................	349. 1443. 8	54. 3668. 63	+ 3. 8875. 89	287. 7	275. 9
[53]					
Saint-Jeao-des-Baisaos......	41. 1306. 0	54. 5495. 55	+ 3. 6786. 73	227. 7	208. 7
Moot-Robin.....................	240. 9729. 0	54. 3668. 56	+ 3. 8875. 87	287. 7	275. 9
[54]					
Mont-Robio.	146. 1044. 1	54. 3668. 59	+ 3. 8875. 88	287. 7	275. 9
Mont-Huchoo...................	345. 8838. 6	54. 5362. 87	+ 4. 1797. 90	191. 0	176. 4
[55]					
Saiot-Jeao-des-Baisaos.....	97. 6227. 7	54. 5495. 55	+ 3. 6786. 73	227. 7	208. 7
Mont-Huchoo...................	297. 2440. 7	54. 5362 80	+ 4 1797. 81	191. 0	176. 4
[56]					

RÉGION OCCIDENTALE. | POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) | 1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° "	G ′ ″	° "	M	M
Saint-Jean-des-Baisants	166. 6766. 2	54. 5495. 55	+ 3. 6786. 73	227. 7	208. 7
Sainte-Marie-du-Mont	366. 4644. 3	54. 8661. 53	+ 3. 9588. 23	70. 2	30. 9
[57]					
Bayeux	118. 9059. 2	54. 7515. 49	+ 3. 3786. 47	121. 0	46. 9
Sainte-Marie-du-Mont	318. 4658. 9	54. 8661. 52	+ 3. 9588. 15	70. 2	30. 9
[58]					
Mont-Huchon	226. 2305 7	54. 5362. 84	+ 4. 1797. 86	189. 9(*)	176. 4
Sainte-Marie-du-Mont	26. 3979. 2	54. 8661. 81	+ 3. 9588. 14	70. 2	30. 9
[59]					
Saint-Jean-des-Baisants	166. 6789. 0	54. 5495. 55	+ 3. 6786. 73	227. 7	208. 7
Sainte-Marie-du-Mont	366. 4667. 1	54. 8661. 78	+ 3. 9588. 22	70. 2	30. 9
[60]					
Mont-Huchon	175. 2871. 1	54. 5362. 84	+ 4. 1797. 86	189. 9	176. 4
Besneville	375. 1311. 3	54. 8649. 44	+ 4. 3857. 52	127. 5	116. 5
[61]					
Sainte-Marie-du-Mont	99. 8804. 5	54. 8661. 66	+ 3. 9588. 19	70. 2	30. 9
Besneville	299. 5564. 0	54. 8649. 34	+ 4. 3857. 41	127. 5	116. 5
[62]					
Besneville	239. 0283. 5	54. 8649. 39	+ 4. 3857. 47	127. 5	116. 5
Montaigu	39. 1981. 3	55. 0712. 72	+ 4. 1623. 56	150. 9	130. 1
[63]					
Sainte-Marie-du-Mont	163. 5344. 7	54. 8661. 66	+ 3. 9588. 19	70. 2	30. 9
Montaigu	363. 3797. 6	55. 0712. 68	+ 4. 1623. 61	150. 9	130. 1
[64]					
Besneville	207. 5629. 3	54. 8649. 39	+ 4. 3857. 47	127. 5	116. 5
Brix	7. 5889. 6	55. 0516. 02	+ 4. 3515. 01	177. 6	149. 3
[65]					
Montaigu	89. 9794. 5	55. 0712. 70	+ 4. 1623. 59	150. 9	130. 1
Brix	289. 8355. 1	55. 0516. 00	+ 4. 3515. 00	177. 6	149. 3
[66]					
Besneville	207. 5637. 3	54. 8649. 39	+ 4. 3857. 47	127. 5	116. 5
Brix	7. 5897. 6	55. 0516. 02	+ 4. 3514. 97	177. 6	149. 3
[67]					
Sainte-Marie-du-Mont	140. 0670. 1	54. 8661. 66	+ 3. 9588. 19	70. 2	30. 9
Brix	339. 7705. 9	55. 0515. 99	+ 4. 3514. 99	177. 6	149. 3
[68]					
Montaigu	89. 9786. 8	55. 0712. 70	+ 4. 1623. 59	150. 9	130. 1
Brix	289. 8347. 4	55. 0515 99	+ 4. 3514. 95	177. 6	149. 3
[69]					
Sainte-Marie-du-Mont	140. 0668. 8	54. 8661. 66	+ 3. 9588. 19	70. 2	30. 9
Brix	339. 7684. 5	55. 0515. 98	+ 4. 3514. 98	177. 6	149. 3
[70]					
Montaigu	238. 6344. 2	55. 0712. 70	+ 4. 1623. 59	150. 9	130. 1
Phare de Barfleur	38. 7552. 8	55. 2193. 73	+ 4. 0037. 21	79. 9	5. 5
[71]					
Sainte-Marie-du-Mont	194. 7625. 6	54. 8661. 66	+ 3. 9588. 19	70. 2	30. 9
Phare de Barfleur	394. 7284. 1	55. 2193. 75	+ 4. 0037. 23	79. 9	5. 5
[72]					

(*) Point de mire de 1836.

RÉGION OCCIDENTALE. POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.) 1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ″	G ″	° ″	M	M
Montaigu	161. 5340. 8	55. 0712. 70	+ 4. 1623. 59	150. 9	130. 1
Hameau-Lucas	361. 4633. 9	55. 1585. 45	+ 4. 2551. 85	165. 3	158. 0
[73]					
Phare de Barfleur	77. 3816. 1	55. 2193. 74	+ 4. 0037. 22	79. 9	5. 5
Hameau-Lucas	277. 1899. 1	55. 1585. 47	+ 4. 2551. 84	165. 3	158. 0
[74]					
Besoeville	152. 2035. 5	54. 8649. 39	+ 4. 3857. 47	127. 5	116. 5
Les Pieux	352. 0376. 5	55. 0171. 01	+ 4. 6040. 96	149. 9	122. 8
[75]					
Brix	86. 9165. 2	55. 0516. 00	+ 4. 3514. 98	177. 6	149. 3
Les Pieux	286. 7343. 6	55. 0171. 00	+ 4. 6040. 90	149. 9	122. 8
[76]					
Les Pieux	229. 6400. 3	55. 0171. 00	+ 4. 6040. 93	149. 9	122. 8
Flottemanville	29. 7105. 0	55. 1367. 54	+ 4. 5115. 20	186. 1	166. 6
[77]					
Brix	143. 7302. 9	55. 0516. 00	+ 4. 3514. 98	177. 6	149. 3
Flottemanville	343. 6084. 6	55. 1367. 53	+ 4. 5115. 19	186. 1	166. 6
[78]					
Les Pieux	178. 7595. 0	55. 0171. 00	+ 4. 6040. 93	149. 9	122. 8
Jobourg	378. 6851. 9	55. 1997. 24	+ 4. 7016. 71	190. 4	180. 4
[79]					
Flottemanville	130. 1017. 2	55. 1367. 54	+ 4. 5115. 20	186. 1	166. 6
Jobourg	329. 9568. 0	55. 1997. 24	+ 4. 7016. 70	190. 4	180. 4
[80]					
Flottemanville	292. 6238. 6	55. 1367. 54	+ 4. 5115. 20	186. 1	166. 6
Fort du Roule	92. 7159. 2	55. 1458. 31	+ 4. 3906. 80	122. 8	110. 1
[81]					
Les Pieux	252. 3068. 8	55. 0171. 00	+ 4. 6040. 93	149. 9	122. 8
Fort du Roule	52. 4693. 4	55. 1458. 32	+ 4. 3906. 79	122. 8	110. 1
[82]					
Flottemanville	259. 3005. 0	55. 1367. 54	+ 4. 5115. 20	186. 1	166. 6
Les Couplets	59. 3498. 5	55. 1679. 99	+ 4. 4467. 51	82. 8	78. 5
[83]					
Fort du Roule	134. 8382. 7	55. 1458. 32	+ 4. 3906. 80	122. 8	110. 1
Les Couplets	334. 7955. 4	55. 1680. 00	+ 4. 4467. 51	82. 8	78. 5
[84]					
Fort du Roule	162. 8709. 0	55. 1458. 32	+ 4. 3906. 80	122. 8	110. 1
Port de Cherbourg	362. 8531. 8	55. 1687. 17	+ 4. 4139. 40	33. 8	»
[85]					
Les Couplets	297. 8456. 1	55. 1680. 00	+ 4. 4467. 51	82. 8	78. 5
Port de Cherbourg	97. 8706. 2	55. 1687. 17	+ 4. 4139. 40	33. 8	»
[86]					

RÉGION OCCIDENTALE. 2e ORDRE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.)

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G "	G "	M	M
Argentan (clocher)	54. 1613. 2	+ 2. 6186. 0	215. 6	»
Beaufour (clocher)	54. 6824. 0	+ 2. 5686. 6	155. 4	137. 6
Benerville (clocher)	54. 8269. 2	+ 2. 5553. 6	54. 4	»
Bourgeauvilla (clocher)	54. 7489. 4	+ 2. 5357. 6	163. 8	»
Caen (clocher de l'Abbaye-aux-Dames)	54. 6523. 8	+ 2. 9888. 9	71. 0	25. 6
Caumont (clocher)	54. 5457. 3	+ 3. 4920. 9	263. 3	243. 9
Falaise (clocher de Saint-Gervais)	54. 3319. 2	+ 2. 8175. 6	175. 0	»
Grand-Ménil (clocher)	54. 3528. 0	+ 2. 5627. 0	135. 2	»
Guibray (clocher)	54. 3259. 0	+ 2. 8068. 0	198. 9	»
Havre (le) (clocher de N.-D.)	54. 9865. 1	+ 2. 4768. 4	41. 0	»
Montabard (clocher)	54. 2373. 0	+ 2. 6817. 7	258. 3	»
Rocancourt (clocher)	54. 5503. 2	+ 2. 9561. 6	97. 2	»
Saint-Aubin-le-Bizay (clocher)	54. 6707. 8	+ 2. 5931. 6	149. 1	130. 5
Saint-Paul-du-Vernay (clocher)	54. 6553. 6	+ 2. 4428. 9	150. 9	125. 3
Saint-Pierre-sur-Dives (clocher)	54. 4673. 4	+ 2. 6331. 0	80. 6	32. 0
Torquenne (clocher)	54. 6863. 5	+ 2. 4113. 1	154. 2	134. 7
Tour de Villy (sommet de la galerie dentelée)	54. 5582. 0	+ 3. 3162. 0	151. 3	»
Valognes (flèche la plus haute)	55. 0099. 4	+ 4. 2297. 4	75. 7	»

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points du quadrilatère compris entre Avranches, Paris, Rouen et Cherbourg, avec les numéros de renvoi au tableau précédent contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.

Martin-de-Chaulieu (Saint-) (sig. de 1833)	53
Meulles (clocher)................................	31-32
Montabard (signal de 1833)..................	11-15
Montaigu (clocher)................................	63-64
Mont-Huchon (signal)..........................	55-56
Mont-Pinson (signal)............................	2-6
Mont-Robin (signal)............................	53-54
Mont-Rôti (signal)..............................	27-28
Moyaux (clocher)................................	21-24
Phare de Barfleur (sommet de la boule)...	71-72
Pieux (les) (clocher)............................	75-76
Port de Cherbourg (pig. N. de la calle, n° 4).	85-86
Quatre-Favrils (les) (chêne signalé)......	11-12
Routot (clocher)..................................	28
Saint-Marie-du-Mont (clocher)............	57-60
Symphorien (Saint-) (clocher)............	17-18
Trois-Cheminées (les) (signal de 1835)...	52
Verneuil (tour)..................................	18-20

Espace entre Nantes, Brest, Mayenne et Angers, dont le levé trigonométrique a été commencé en 1836, *dans la partie orientale, par M. le chef d'escadron* FOULARD.

Les opérations de premier ordre, dans cette contrée de la France, ont été réparties entre deux chefs d'opérations. Celles qui s'exécutent dans la partie occidentale par M. le commandant Filhon, n'ayant été entreprises qu'en 1837, ne sont pas assez avancées pour qu'il soit possible d'en publier les résultats.

Les documens géodésiques que nous donnons maintenant, et qui se rapportent à la partie orientale, exigent que nous fassions la remarque suivante :

Par une circonstance indépendante de l'observateur, le 6e triangle présente une erreur de 56",5, que M. Foulard n'a pu éviter, et qu'il attribue en grande partie aux observations faites au clocher du Chatellier. En effet, cet édifice construit, depuis le pied jusqu'au sommet, en charpente mal assemblée, offre un très mauvais observatoire, et il n'est même pas possible d'y faire des dispositions pour le rendre meilleur. A son défaut de solidité, il joint l'inconvénient d'être tellement étroit qu'il faut absolument renoncer à observer à deux, comme cela est d'usage dans la triangulation primaire. Un seul observateur y est même si mal à son aise, qu'il est à craindre que le seul poids de son corps ne cause quelque déplacement dans la position de l'instrument, surtout dans la mesure des grands angles où l'on est obligé de faire de grands mouvemens pour porter l'œil d'une lunette à l'autre. La gêne qu'éprouvait M. Foulard l'a mis dans la nécessité de se contenter d'une série pour chaque angle; mais l'erreur de 54",3 en plus, qui affecte le tour d'horizon de cette station, doit être, selon lui, plutôt attribuée à la mobilité du clocher qu'au trop petit nombre de répétitions des observations ; et c'est pour cette raison qu'il a fait supporter à l'angle mesuré au Chatellier une diminution de 50 secondes centésimales.

RÉGION OCCIDENTALE. PARTIE ORIENTALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(NANTES, BREST, MAYENNE, ANGERS.)

1er ORDRE

NOMB. D'OBS.	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		G ″	″	G ″	M
20	St.-Aubin-do-Cormier (cl.).	110. 1216. 7		110. 1213. 4	55085. 30(*)
28	Montjoio	52. 0049. 6	+ 6,3	52. 0046. 3	40671. 12
D	Bécherel	37. 8743. 6		37. 8740. 3	31266. 65
	[1]	200. 0009. 9			
24	Bazouges-la-Pérouse (cl.).	108. 6215. 9		108. 6214. 1	40671. 12
20	Bécherel	37. 0253. 1	+ 10,1	37. 0251. 3	22549. 25
14	Saint-Aubin	54. 3536. 4		54. 3534. 6	30940. 01
	[2]	200. 0005. 4			
10	Bazouges	93. 3136. 1		93. 3134. 6	31266. 65
24	Saiot-Aubio	55. 7677. 0	— 0,0	55. 7675. 6	24151 58
26	Montjoie	50. 9191. 2		50. 9189. 8	22549. 75
	[3]	200. 0004. 3			
20	Le Chatellier (clocher)	67. 8104. 0		67. 8102. 9	22549. 50
30	Bazouches	57. 8750. 5	+ 3,8	57. 8749. 4	20335. 00
20	Saiot-Aubio	74. 3148. 8		74. 3147. 7	23705. 23
	[4]	200. 0003. 3			
20	Le Chatellier	84. 3559. 0		84. 3558. 2	24151. 58
22	Montjoie	80. 2061. 3	— 13,7	80. 2060. 5	23705. 72
30	Bazouges	35. 4382. 1		35. 4381. 3	13155. 81
	[5]	200. 0002. 4			
16	Le Chatellier	104. 7060. 9		104. 7059. 3	24650. 44(*)
20	La Hérouse	35. 7285. 8	+ 56,5	35. 7285. 1	13155. 41
20	Montjoie	59. 5656. 3		59. 5655. 6	19897. 61
	[6]	200. 0002. 1			
20	La Pellerine (signal)	55. 8788. 0		55. 8787. 0	20335. 00
20	Saint-Aubin	49. 2183. 7	— 9,5	49. 2182. 8	18460. 19
20	Le Chatellier	94. 9031. 2		94. 9030. 2	26348. 53
	[7]	200. 0002. 9			
22	La Pellerine	81. 8652. 2		81. 8651. 5	19897. 61
20	La Hérouse	69. 9091. 6	— 4,9	69. 9090. 9	18459. 90
24	Le Chatellier	48. 2258. 2		48. 2257. 6	14246. 32
	[8]	200. 0002. 0			
28	La Pellerion	135. 1349. 1		135. 1348. 5	29285. 70(**)
C	La Baconnière	27. 1918. 9	[illegible]	27. 1918. 3	14247. 10
20	La Hérouse	37. 6733. 8		37. 6733. 2	19184. 84
	[9]	200. 0001. 8			
28	Montautour (clocher)	111. 0694. 8		111. 0694. 0	26348. 53
40	La Pellerina	52. 4133. 0	— 7,6	52. 4132. 3	19619. 77
20	Saint-Aubio	36. 5174. 4		36. 5173. 7	14517. 50
	[10]	200. 0002. 2			

(*) Base prise dans le parellèle de Paris (partie occidentale).

(**) La base de ce triangle est prise dans la méridienne de Bayeux (partie nord).

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(NANTES, BREST, MAYENNE, ANGERS.)

1er ORDRE.

NOMB. D'OBS.	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		c "	"	° "	M
22	Mootaotour	75. 7183. 4		75. 7182. 7	19184. 84
C	La Baconoière	49. 5746. 1	»	49. 5745. 5	14518. 07
28	La Pellerine	74. 7072. 5		74. 7071. 8	19060. 27
	[11]	200. 0002. 0			
16	La Bouexière (moolio de).	91. 1339. 9		91. 1338. 7	40671. 12
10	Saiot-Aubin	91. 7365. 5	— 13,3	91. 7364. 3	40723. 26
24	Bécherel	17. 1298. 1		17. 1297. 0	10917. 62
	[12]	200. 0003. 5			
12	La Bouexière	72. 4329. 0		72. 4328. 4	19619. 77
32	Montautour	33. 7072. 2	+ 7,0	33. 7071. 7	10917. 14
10	Saiot-Aubin	93. 8600. 5		93. 8599. 9	21514. 34
	[13]	200. 0001. 7			
32	Goveo (clocher)	80. 7892. 4		80. 7889. 4	40723. 26
16	La Booexière	56. 1007. 5	— 19,3.	56. 1004. 6	32905. 65
20	Bécherel	63. 1108. 9		63. 1106. 0	35688. 24
	[14]	200. 0008. 8			
20	Rennes (tour de S.-Mélaine)	97. 7585. 1		97. 7583. 8	32905. 65
22	Bécherel	36. 1202. 8	— 11,7	36. 1201. 5	17695. 10
28	Goven	66. 1216. 0		66. 1214. 7	28372. 77
	[15]	200. 0003. 9			
34	Renoes	130. 6268. 1		130. 6266. 8	40723. 26
12	La Booexière	42. 3831. 6	+ 4,0	42. 3830. 4	28373. 24
22	Becherel..........................	26. 9904. 0		26. 9902. 8	18897. 51
	[16]	200. 0003. 7			
22	Le Pertre (clocher)..........	62. 6045. 8		62. 6044. 9	19060. 27
C	La Baconoière	71. 4505. 1	»	71. 4504. 2	20634. 22
26	Montautour	65. 9451. 8		65. 9450. 9	19699. 61
	[17]	200. 0002. 7			

Nota. Dans le tableau ci-après, la latitude et la longitude de Montjoie sont celles données par le parallèle de Paris (partie occidentale); il en est de même de la position géographique de Bécherel. Quant aux hauteurs absolues du sol à ces stations, elles ont reçu de légères modifications qui se trouvent justifiées par la révision du nivellement relatif à ce même parallèle; c'est ce que l'on verra par la suite.

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(NANTES, BREST, MAYENNE, ANGERS.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ″	G ″	G ″	M	M
Montjoie	16. 4208. 5	53. 9259. 74	+ 4. 0310. 15	192. 0	177. 6
Saiot-Aubio	216. 3315. 6	53. 6238. 01	+ 4. 1503. 98	143. 5	112. 8
[1]					
Bécherel	505. 7575. 7	53. 6619. 34	+ 4. 7566. 90	212. 3	174. 6
Saiut-Aobio	106. 2099. 1	53. 6237. 86	+ 4. 1503. 90	145. 5	112. 8
[2]					
Bécherel	268. 7520. 6	53. 6619. 34	+ 4. 7566. 90	212. 3	174. 6
Bazooges	69. 0382. 4	53. 8071. 15	+ 4. 3469. 86	136. 7	108. 0
[5]					
Saint-Aobin	160. 5635. 4	55. 6237. 94	+ 4. 1503. 94	143. 5	112. 8
Bazouges	360. 4166. 5	53. 8071. 21	+ 4. 3470. 00	136. 7	108. 0
[4]					
Saiot-Aubio	160. 5638. 7	55. 6237. 94	+ 4. 1503. 94	....	....
Bazouges	360. 4169. 7	55. 8071. 26	+ 4. 3470. 03	....	....
[5]					
Montjoie	67. 3399. 5	53. 9259. 74	+ 4. 0310. 15	192. 0	177. 6
Bazouges	267. 1033. 6	53. 8071. 23	+ 4. 3470. 07	136. 7	108. 0
[6]					
Bazouges	302. 5417. 6	53. 8071. 21	+ 4. 3469. 99	....	....
Le Chatellier	102. 8077. 9	53. 7971. 70	+ 3. 9913. 64	199. 1	180. 5
[7]					
Saint-Aubin	234. 8785. 8	53. 6257. 94	+ 4. 1505. 94	143. 5	112. 8
Le Chatellier	34. 9973. 9	55. 7971. 71	+ 3. 9913. 62	199. 1	180. 5
[8]					
Mootjoie	387. 1338. 2	53. 9259. 74	+ 4. 0510. 15	192. 0	177. 6
Le Chatellier	187. 1635. 0	53. 7971. 74	+ 3. 9913. 66	199. 1	180. 5
[9]					
Bazouges	302. 5415. 7	53. 8071. 21	+ 4. 3469. 99	156. 7	108. 0
Le Chatellier	102. 8076. 1	53. 7971. 71	+ 3. 9913. 57	....	....
[10]					
La Hérouse	92. 0892. 1	53. 8225. 82	+ 5. 6952. 04	265. 1	251. 0
Le Chatellier	291. 8674. 3	53. 7975. 93	+ 3. 9916. 51	199. 1	180. 5
[11]					
Saiot-Aubin	284. 0969. 5	55. 6237. 94	+ 4. 1503. 94	143. 5	112. 8
La Pellerioe	84. 3825. 7	53. 6883. 19	+ 3. 7678. 00	246. 9	238. 0
[12]					
Le Chatellier	340. 0942. 7	53. 7972. 82	+ 3. 9915. 07	199. 1	180. 5
La Pellerine	140. 2613. 7	53. 6884. 30	+ 3. 7679. 45	....	....
[13]					
La Hérouse	22. 1800. 5	53. 8223. 82	+ 5. 6952. 04	265. 1	251. 0
La Pellerioe	222. 1255. 6	55. 6885. 46	+ 3. 7680. 89	246. 9	258. 0
[14]					
Le Chatellier	540. 0932. 5	53. 7972. 82	+ 5. 9915. 07	199. 1	180. 5
La Pellerioe	140. 2603. 5	53. 6884. 34	+ 5. 7679. 46	....	....
[15]					
La Pellerioe	31. 9692. 7	53. 6884. 52	+ 5. 7679. 45	246. 9	238. 0
Montautour	231. 8913. 1	55. 5612. 19	+ 3. 8724. 26	198. 8	189. 3
[16]					
Saint-Aobio	320. 6143. 9	53. 6237. 94	+ 4. 1503. 94	145. 5	112. 8
Mootautour	120. 8218. 2	53. 5611. 04	+ 5. 8722. 83	....	....
[17]					

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(NANTES, BREST, MAYENNE, ANGERS.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Saint-Aubin	14. 4733. 6	53. 6237. 94	+ 4. 1503. 94	143. 5	112. 8
La Bouexière	214. 4459. 5	53. 5174. 90	+ 4. 1871. 59	135. 3	124. 5
[18]					
Bécherel	322. 8871. 8	53. 6619. 34	+ 4. 7566. 90	212. 3	174. 6
La Bouexière	123. 3119. 6	53. 5174. 80	+ 4. 1871. 57	....	....
[19]					
Montautour	87. 1146. 0	53. 5611. 62	+ 3. 8723. 55	198. 8	189. 3
La Bouexière	286. 8799. 2	53. 5175. 51	+ 4. 1872. 33	135. 3	124. 5
[20]					
Saint-Aubin	14. 4744. 4	53. 6237. 94	+ 4. 1503. 94	143. 5	112. 8
La Bouexière	214. 4470. 4	53. 5174. 95	+ 4. 1871. 60	....	....
[21]					
La Bouexière	67. 2112. 1	53. 5175. 04	+ 4. 1871. 77	135. 3	124. 5
Goven	266. 8669. 6	53. 3409. 79	+ 4. 6497. 81	134. 2	105. 0
[22]					
Bécherel	385. 9980. 7	53. 6619. 34	+ 4. 7566. 90	212. 3	174. 6
Goven	186. 0777. 2	53. 3409. 65	+ 4. 6497. 61	134. 2	105. 0
[23]					
Bécherel	349. 8777. 9	53. 6619. 34	+ 4. 7566. 90	212. 3	174. 6
Rennes	150. 1014. 7	53. 4614. 67	+ 4. 4566. 63	90. 8	53. 6
[24]					
Goven	252. 1993. 2	53. 3409. 72	+ 4. 6497. 71	134. 2	105. 0
Rennes	52. 3429. 6	53. 4614. 82	+ 4. 4566. 70	90. 8	53. 6
[25]					
La Bouexière	80. 9288. 0	53. 5175. 04	+ 4. 1871. 77	135. 3	124. 5
Rennes	280. 7281. 4	53. 4614. 85	+ 4. 4566. 80	90. 8	53. 6
[26]					
Bécherel	349. 8775. 8	53. 6619. 34	+ 4. 7566. 90	212. 3	174. 6
Rennes	150. 1012. 7	53. 4614. 64	+ 4. 4566. 57	90. 8	53. 6
[27]					

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE ORIENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(NANTES, BREST, MAYENNE, ANGERS.)

2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	M	M
Chenot (moulin du)	53. 2444. 27	+ 4. 3242. 13	120. 7	»
Fougères (sommet de la lanterne de Saint-Léonard)	53. 7249. 73	+ 3. 9355. 36	178. 8	»
Laillé (clocher)	53. 3098. 35	+ 4. 5079. 58	133. 8	»

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms compris dans la partie orientale du quadrilatère : Nantes, Brest, Mayenne et Angers, avec des numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.

Espace entre Bressuire, Issoudun, Aubusson et Saintes.

M. le lieutenant-colonel Bentabole, chargé, en 1836, de couvrir cet espace d'un réseau de triangles de premier ordre, a commencé ses opérations dans la partie occidentale, après en avoir fait la reconnaissance. Le côté de départ de la chaîne qui s'étend le long de la méridienne de Bayeux est la distance de *Loudun à Puy-Notre-Dame*, donnée par le dix-septième triangle du parallèle de Bourges (partie occidentale). Lorsque cet officier supérieur aura atteint un côté du parallèle moyen, ce qui ne peut tarder, il lui sera probablement possible de savoir enfin en quel lieu s'est manifestée l'anomalie dont nous avons parlé (p. 37, 1re partie), et dont la source est, jusqu'à présent, restée cachée. C'est ce que nous espérons de pouvoir faire connaître dans un appendice au présent volume. Voici, quant à présent, les documens géodésiques relatifs à la partie explorée, et parmi lesquels les trois coordonnées géographiques de Puy-Notre-Dame et de Loudun ont été prises, comme données de départ, à la page 263 de la 1re partie.

RÉGION OCCIDENTALE. — PARTIE OCCIDENTALE. — 1er ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.
(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREURS.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
Feiolle (signal)..............	102. 6484. 0		102. 6483. 1	27117. 81
Loudun (signal sur la tour)	45. 1407. 7	— 8,2	45. 1406. 8	17672. 42
Puy-Notre-Dame (clocher)	52. 2111. 0		52. 2110. 1	19846. 62
[1]	200. 0002. 7			
La Celle (signal)............	53 5548. 8		53. 5547. 9	17672. 42
Feiolle........................	71. 4374. 6	+ 7,2	71. 4373. 7	21360. 22
Puy-Notre-Dame............	75. 0079. 3		75. 0078. 4	21903. 04
[2]	200. 0002. 7			

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE OCCIDENTALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	° ″	″	G ″	M
Bressuire (clocher)..........	56. 7023. 6		56. 7022. 5	21903. 04
Feiolle........................	45. 8925. 1	+ 1,3	45. 8924. 1	18594. 22
La Colle......................	97. 4054. 5		97. 4053. 4	28147. 82
[3]	200. 0003. 2			
Châtillon (sig. sur la grosse tour.)	119. 6790. 5		119. 6798. 7	28147. 82
Feiolle........................	43. 1963. 2	— 1,2	43. 1962. 4	18545. 95
Bressuire.....................	37. 1239. 6		37. 1238. 9	16270. 81
[4]	200. 0002. 3			
S.-Martin du Fouilloux (sig.)	30. 9231. 9		30. 9230. 7	18545. 95
Chatillon.....................	121. 6247. 9	— 4,0	121. 6246. 6	37454. 93
Bressuire.....................	47 4523. 9		47. 4522. 7	26943. 30
[5]	200. 0003. 7			
Secondigny (signal)........	98. 5374. 2		98. 5372. 3	37454. 93
S.-Martin du Fouilloux....	58. 2392. 7	— 0,4	58. 2390. 9	29689. 04
Bressuire.....................	43. 2238. 6		43. 2236. 8	23527. 19
[6]	200. 0005. 5			
S.-Pierre-du-Chemin (cl.)	89. 4830. 4		89. 4829. 0	29689. 04
Secondigny..................	54. 4336. 2	— 0,6	54. 4334. 9	22712. 48
Bressuire.....................	56. 0837. 5		56. 0836. 1	23216. 73
[7]	200. 0004. 1			
S-Michel-le-Cloucq (moulin)	62. 4752. 3		62. 4751. 0	23216. 73
Secondigny..................	66. 6882. 8	+ 25,6	66. 6881. 5	24192. 64
Saint-Pierre-du-Chemin...	70. 8368. 9		70. 8367. 5	25050. 16
[8]	200. 0004. 0			
La Grange-S.-Gelais (sig.)	63. 7803. 7		63. 7802. 2	25050. 16
Secondigny..................	78. 1302. 0	+ 10,2	78. 1300. 5	27996. 73
Saint-Michel-le-Cloucq....	58. 0898. 7		58. 0897. 3	23520. 20
[9]	200. 0004. 4			
Chatillon (sig. sur la grosse tour.)	55. 5758. 6		55. 5756. 6	27117. 81
Loudun........................	73. 3179. 5	— 1,3	73. 3177. 4	32327. 22
Puy-Notre-Dame...........	71. 1068. 1		71. 1066. 0	31807. 60
[10]	200. 0006. 2			
Mirebeau (clocher)..........	70. 2523. 0		70. 2521. 0	31807. 60
Loudun........................	77. 1370. 0	+ 18,4	77. 1367. 9	33353. 95
Chatillon.....................	52. 6113. 1		52. 6111. 1	26203. 80
[11]	200. 0006. 1			
S-Martin-du-Fouilloux (sig.)	75. 1911. 9		75. 1909. 8	33353. 95
Mirebeau......................	53. 7224. 4	+ 0,4	53. 7222. 3	26942. 76
Chatillon.....................	71. 0870. 0		71. 0867. 9	32402. 14
[12]	200. 0006. 3			
Bressuire (clocher)...........	....		47. 4522. 7	26942. 76
S.-Martin-du-Fouilloux...	....	— 4,0	30. 9230. 7	18545. 58
Chatillon.....................	....		121. 6246. 6	37454. 16
[13]	200. 0000. 0			

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE OCCIDENTALE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G "	"	G "	M
Secondigny (signal)........	....		98. 5372. 3	37454. 16
Saint-Martin-du-Fouilloux	....	— 0,4	58. 2390. 9	29688. 44
Bressuire..................	....		43. 2236. 8	23526. 71
[14]	200. 0000. 0			
Saint-Georges (clocher)....	103. 3234. 3		103. 3233. 6	23526. 71
Saint-Martin-du-Fouilloux	53. 6693. 9	— 15,5	53. 6693. 2	17590. 56
Secondigny..................	43. 0073. 8		43. 0073. 2	14732. 47
[15]	200. 0002. 0			
La Grange-S.-Gelais (sig.)	52. 5728. 2		52. 5727. 4	17590. 56
Saint-Georges...............	88. 2251. 2	+ 4,2	88. 2250. 3	23521. 39
Secondigny..................	59 2023. 2		59. 2022. 3	19181. 64
[16]	200. 0002. 6			
S.-Michel-le-Cloucq (moulin)	58. 0898. 7		58. 0897. 3	23521. 39
La Grange-Saint-Gelais...	63. 7803. 7	+ 10,2	63. 7802. 2	25051. 43
Secondigny..................	78. 1302. 0		78. 1300. 5	27998. 16
[17]	200. 0004. 4			
Bressuire (clocher)..........	67. 5212. 9		67. 5211. 3	32327. 22
Chatillon......................	99. 0989. 8	+ 21,9	99. 0988. 2	37041. 00
Puy-Notre-Dame...........	33. 3802. 0		33. 3800. 5	18545. 81
[18]	200. 0004. 7			
La Colle (signal)............	150. 9624. 5		150. 9623. 7	37041. 00
Bressuire.....................	26. 3048. 3	— 15,9	26. 3047. 6	21359. 37
Puy-Notre-Dame...........	22. 7329. 4		22. 7328. 7	18593. 80
[19]	200. 0002. 2			
S-Martin du Fouilloux (sig.)	33. 4433. 4		33. 4431. 4	26203. 80
Mirebeau......................	123. 9744. 9	+ 25,9	123. 9742. 8	48590. 66
Loudun........................	42. 5827. 9		42. 5825. 8	32401. 83
[20]	200. 0006. 2			
Saint-Martin-du-Fouilloux	41. 7473. 3		41. 7471. 2	31807. 60
Loudun........................	34. 5540. 5	— 9,6	34. 5538. 4	26943. 14
Chatillon......................	123. 6992. 5		123. 6990. 4	48590. 92
[21]	200. 0006. 3			
Poitiers (cl. de S-Porchaire)	64. 7926. 0		64. 7923. 9	52402. 14
Mirebeau......................	88. 1262. 9	+ 4,6	88. 1260. 7	37418. 00
Saint-Martin-du-Fouilloux	47. 0817. 5		47. 0815. 4	25663. 31
[22]	200. 0006. 4			
Feiolle (signal)..............	136. 8256. 5		136. 8255. 8	31807. 60
Chatillon......................	34. 9966. 8	— 5,2	34. 9966. 1	19846. 90
Loudun........................	28. 1778. 8		28. 1778. 1	16270. 40
[23]	200. 0002. 1			

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE OCCIDENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES — MIRA.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES — SOL.
	G ″	G ″	G ″	M	M
Puy-Notre-Dame............	383. 2023. 10	52. 3616. 04	+ 2. 8582. 39	141. 05	91. 99
Feiolle.........................	183. 2515. 80	52. 1910. 53	+ 2. 7909. 24	125. 40	118. 86
[1]					
Louduo (signal de 1836)...	86. 1069. 20	52. 2343. 14	+ 2. 5079. 36	152. 03	121. 65
Feiolle.........................	285. 8998. 35	52. 1910. 48	+ 2. 7909. 22	125. 40	118. 86
[2]					
Puy-Notre-Dame............	58. 2102. 40	52. 3616. 04	+ 2. 8582. 39	141. 05	91. 99
La Colle (signal de 1836)...	258. 0283. 51	52. 2310. 63	+ 3. 1055. 30	165. 75	159. 10
[3]					
Feiolle.........................	111. 8141. 20	52. 1910. 50	+ 2. 7909. 23	125. 40	118. 86
La Colle.......................	311. 5840. 63	52. 2310. 59	+ 3. 1055. 35	165. 75	159. 10
[4]					
La Colle.......................	8. 9895. 13	52. 2310. 61	+ 3. 1055. 32	165. 75	159. 10
Bresspire......................	208. 9616. 62	52. 0470. 43	+ 3. 1436. 59	239. 87	187. 22 pav. de l'égl.
[5]					
Feiulle.........................	65. 9216. 10	52. 1910. 50	+ 2. 7909. 23	125. 40	118. 86
Bressuire......................	265. 6640. 24	52. 0470. 37	+ 3. 1436. 61	239. 87	187. 22
[6]					
Puy-Notre-Dame............	35. 4764. 10	52. 3616. 04	+ 2. 8582. 39	141. 05	91. 99
Bressnire......................	235. 2677. 26	52. 0470. 51	+ 3. 1436. 53	239. 87	187. 22
[7]					
Feiolle.........................	65. 9224. 80	52. 1910. 50	+ 2. 7909. 23	125. 40	118. 86
Bressuire......................	265. 6648. 92	52. 0470. 40	+ 3. 1436. 64	239. 87	187. 22
[8]					
Bressoire......................	302. 7890. 16	52. 0470. 43	+ 3. 1436. 59	239. 87	187. 22
Chatilloo......................	102. 9858. 97	52. 0386. 38	+ 2. 8737. 47	178. 16	150. 86
[9]					
Puy-Notre-Dame............	2. 0962. 10	52. 3616. 04	+ 2. 8582. 39	141. 05	91. 99
Chatillon......................	202. 0848. 75	52. 0386. 49	+ 2. 8737. 43	178. 16	150. 86
[10]					
Puy-Notre-Dame............	2. 0980. 20	52. 3616. 04	+ 2. 8582. 39	141. 05	91. 99
Chatilloo......................	202. 0866. 75	52. 0386. 49	+ 2. 8737. 55	178. 16	150. 86
[11]					
Louduo (signal de 1836)..	57. 9297. 40	52. 2343. 14	+ 2. 5079. 36	152. 03	121. 65
Chatillon......................	257. 6625. 37	52. 0386. 39	+ 2. 8737. 50	178. 16	150. 86
[12]					
Loudun.........................	380. 7926. 40	52. 2343. 14	+ 2. 5079. 36	152. 03	121. 65
Mirebeau......................	180. 8753. 85	51. 9841. 67	+ 2. 3946. 09	182. 07	153. 56
[13]					
Chatillon......................	310. 2738. 47	52. 0386. 44	+ 2. 8737. 49	178. 16	150. 86
Mirebeau......................	110. 6231. 84	51. 9841. 67	+ 2. 3946. 08	182. 07	153. 56
[14]					
Loudun.........................	23. 3754. 30	52. 2343. 14	+ 2. 5079. 36	152. 03	121. 65
Saint-Martin-do-Fouilloux	223. 1909. 69	51. 7807. 35	+ 2. 7609. 52	280. 57	272. 37
[15]					
Mirebeau......................	56. 9008. 95	51. 9841. 67	+ 2. 3945. 08	182. 07	153. 56
Saint-Martin-du-Fouilloux	256. 6343. 05	51. 7807. 30	+ 2. 7609. 53	280. 57	272. 37
[16]					
Loudun.........................	23. 3756. 90	52. 2343. 14	+ 2. 5079. 36	152. 03	121. 65
Saint-Martin-du-Fouilloux	223. 1912. 27	51. 7807. 36	+ 2. 7609. 55	280. 57	272. 37
[17]					

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE OCCIDENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Chatillon	381. 3617. 87	52. 0386. 44	+ 2. 8737. 49	178. 16	150. 86
Saint-Martin-du-Fouilloux.	181. 4438. 99	51. 7807. 30	+ 2. 7609. 58	280. 57	272. 37
[18]					
Bressuire	350. 2414. 06	52. 0470. 43	+ 3. 1436. 59	239. 87	187. 22
Saint-Martin-du-Fouilloux.	150. 5200. 29	51. 7807. 20	+ 2. 7609. 56	280. 57	272. 37
[19]					
Chatillon	381. 3611. 07	52. 0386. 44	+ 2. 8737. 49	178. 16	150. 86
Saint-Martin-du-Fouilloux.	181. 4432. 21	51. 7807. 30	+ 2. 7609. 54	280. 57	272. 37
[20]					
Saint-Martin-du-Fouilloux.	92. 2807. 59	51. 7807. 30	+ 2. 7609. 55	280. 57	272. 37
Secondigny	292. 0347. 83	51. 7518. 32	+ 3. 0995. 54	270. 21	250. 34
[21]					
Bressuire	393. 4652. 66	52. 0470. 43	+ 3. 1436. 59	239. 87	187. 22
Secondigny	193. 4973. 70	51. 7518. 28	+ 3. 0995. 54	270. 21	250. 34
[22]					
Saint-Martin-du-Fouilloux.	303. 7160. 55	51. 7807. 30	+ 2. 7609. 55	280. 57	272. 37
Poitiers	104. 1095. 42	51. 7577. 55	+ 2. 2193. 22	147. 13	118. 05
[23]					
Mirebeau	368. 7746. 05	51. 9841. 67	+ 2. 3946. 08	182. 07	153. 56
Poitiers	168. 9021. 30	51. 7577. 56	+ 2. 2193. 23	147. 13	118. 05
[24]					
Saint-Martin-du-Fouilloux.	38. 6113. 69	51. 7807. 30	+ 2. 7609. 55	280. 57	272. 37
Saint-Georges	238. 5231. 28	51. 6596. 70	+ 2. 8825. 17	216. 26	194. 63
[25]					
Secondigny	335. 0421. 63	51. 7518. 30	+ 3. 0995. 54	270. 21	250. 34
Saint-Georges	135. 1996. 85	51. 6596. 67	+ 2. 8825. 20	216. 26	194. 63
[26]					
Secondigny	139. 0637. 50	51. 7518. 30	+ 3. 0995. 54	270. 21	250. 34
Saint-Pierre-du-Chemin...	338. 8632. 30	51. 8851. 73	+ 3. 3753. 67	256. 12	231. 00
[27]					
Bressuire	49. 5490. 16	52. 0470. 43	+ 3. 1436. 59	239. 87	187. 22
Saint-Pierre-du-Chemin...	249. 3801. 97	51. 8851. 60	+ 3. 3753. 62	256. 12	231. 00
[28]					
Saint-Pierre-du-Chemin...	9. 7001. 20	51. 8851. 66	+ 3. 3753. 64	256. 12	231. 00
Saint-Michel-le-Cloucq....	209. 6615. 14	51. 6461. 20	+ 3. 4285. 08	106. 73	95. 18
[29]					
Secondigny	72. 3754. 70	51. 7518. 30	+ 3. 0995. 54	270. 21	250. 34
Saint-Michel-le-Cloucq. ...	272. 1367. 35	51. 6461. 17	+ 3. 4285. 15	106. 73	95. 18
[30]					
Saint-Michel-le-Cloucq. ...	330. 2266. 05	51. 6461. 18	+ 3. 4285. 11	106. 73	94. 18
La Grange-Saint-Gelais.....	130. 4871. 32	51. 5176. 60	+ 3. 0688. 93	96. 63	89. 82
[31]					
Secondigny	394. 2452. 70	51. 7518. 30	+ 3. 0995. 54	270. 21	250. 34
La Grange-Saint-Gelais....	194. 2675. 03	51. 5176. 61	+ 3. 0688. 89	96. 63	89. 82
[32]					
Saint-Georges	46. 9745. 65	51. 6596. 68	+ 2. 8825. 18	216. 26	194. 63
La Grange-Saint-Gelais....	246. 8395. 39	51. 5176. 54	+ 3. 0688. 81	96. 63	89. 82
[33]					
Secondigny	394. 2451. 83	51. 7518. 30	+ 3. 0995. 54	270. 21	250. 34
La Grange-Saint-Gelais...	194. 2674. 17	51. 5176. 61	+ 3. 0688. 88	96. 63	89. 82
[34]					

RÉGION OCCIDENTALE.
PARTIE OCCIDENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.
(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

2ᵉ ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES.	LONGITUDES	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
			MIRE.	SOL.
	G ″	G ″	M	M
Assais (clocher)........................	51. 9876. 10	+ 2. 6619. 05	164. 1	»
Boussais (clocher)........................	52. 0323. 18	+ 2. 8719. 40	165. 6	»
Cursay (clocher)........................	52. 2369. 99	+ 2. 6593. 98	136. 9	»
Ervault (clocher)........................	52. 0315. 69	+ 2. 7511. 25	150. 7	»
Fontenay-le-Comte (clocher)........................	51. 6308. 76	+ 3. 4942. 24	104. 3	»
Montcontour (tour carrée)........................	52. 0920. 99	+ 2. 6132. 16	121. 2	»
Montreuil (clocher)........................	52. 3709. 34	+ 2. 7680. 93	102. 1	»
Niort (clocher)........................	51. 4701. 69	+ 3. 1149. 13	104. 1	»
Oiron (clocher)........................	52. 1682. 90	+ 2. 6849. 30	133. 2	»
Parthenay (clocher de Saint-Laurent)........	51. 8299. 56	+ 2. 8746. 29	201, 4	»
Ternay (clocher)........................	52. 2666. 77	+ 2. 6428. 24	133. 6	»
Thénesay (clocher)........................	51. 9118. 96	+ 2. 6280. 03	173. 0	»

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points de l'espace compris entre Bressuire, Issoudun, Aubusson et Saintes, avec les numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.

(Les points secondaires sont donnés par ordre alphabétique à la page actuelle.)

Suite des positions géographiques des points de la triangulation exécutée le long des côtes de France, depuis Cancale jusqu'à Dunkerque, par MM. les ingénieurs-hydrographes.

L'exploration hydrographique des côtes de France, sous la direction de M. Beautemps-Beaupré, directeur-adjoint du Dépôt général de la marine, s'est considérablement accrue depuis 1832, époque de la publication de la première partie de cet ouvrage. Celle qui embrasse le littoral de la Manche depuis Cancale jusqu'au phare de la Hève, près du Havre, est représentée par un enchaînement de triangles secondaires et tertiaires essentiellement liés vers l'ouest au parallèle de Brest, et vers l'est à la méridienne de Bayeux, ainsi que l'indique le canevas tracé sur la planche 2. Après les latitudes et longitudes des points de cette triangulation, nous donnerons les positions géographiques des points de la côte qui s'étend depuis la Hève jusqu'à Dunkerque, positions que nous devons également à l'obligeance de M. Beautemps-Beaupré.

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.	LONGITUDES EN DEGRÉS.	ALTITUDES DES SOLS.
	° ' "	° ' "	M.
Saint-Michel de Tréguier.	48. 46. 50,1 N.	5. 34. 24,7 O.	
Penvenan (clocher)........................	48. 48. 46,2	5. 38. 1,6	
Plougrescant (clocher).................	48. 50. 31,5	5. 33. 59.5	
Saint-Goneric (clocher)................	48. 50. 41,5	5. 34. 11,0	
Plemeur (clocher).........................	48. 48. 16,0	5. 29. 45,2	
Pleubihan (clocher).....................	48. 50. 35,5	5. 28. 37,2	
Chreo-ar-Maout (corps-de-garde),	48. 51. 58,4	5. 27. 6,8	
Signal des Héaux (phare)............	48. 54. 37,2	5. 25. 33,9	
Kereuf (moulin)............................	48. 51. 26,4	5. 27. 23,9	
Croug (moulin de)........................	48. 50. 34,4	5. 28. 4,1	
Lannevez (clocher).......................	48. 48. 40,6	5. 22. 13,9	
Lanmodez (clocher)......................	48. 50. 34,3	5. 26. 42,6	
Saint-Modé (chapelle)...................	48. 51. 45,4	5. 22. 23,4	
Moulin de l'Ile..............................	48. 50. 58,5	5. 25. 48,9	
Pomelio (château).........................	48. 50. 12,5	5. 26. 25,9	
Balise Mengaro............................	48. 50. 49,1	5. 18. 17,5	
Ploubalanec (clocher)...................	48. 48. 9,1	5. 22. 11,5	
Loguivy (moulin)...........................	48. 49. 7,2	5. 23. 52,4	
Bodic (tour de).............................	48. 48. 48.1	5. 25. 41,6	
Lézardrieux (clocher)....................	48. 47. 13.6	5. 26. 33,7	
Lézardrieux (moulin).....................	48. 47. 23,6	5. 26. 32,4	
Paimpol (clocher).........................	48. 46. 45,7	5. 23. 10,6	
Plouzec (tourelle)..........................	48. 45. 1,4	5. 19. 19,4	
Plouzec (moulin)...........................	48. 45. 21,4	5. 17. 31,5	

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.			LONGITUDES EN DEGRÉS.			ALTITUDES DES SOLS.
	°	'	"	°	'	"	M.
Minard (pyramide)........................	48.	45.	18,2 N.	5.	16.	4,6 O.	
Rundavid (moulin)........................	48.	45.	18,3	5.	19.	14,9	
Plouzec (moulin neuf de)............	48.	45.	6,5	5.	18.	39,5	
Kerjoly (moulin)........................	48.	43.	21,1	5.	17.	35,5	
Sainte-Barbe (moulin)................	48.	45.	44,2	5.	20.	21,9	
Kerdanguiris (tour)........................	48.	51.	22,2	5.	20.	31,4	
Lacroix (pyramide)........................	48.	50.	16,1	5.	23.	30,1	
Quistillic (nord)........................	48	51	20,5	5.	19.	10,9	
Quistillic (sud)........................	48.	50.	32,1	5.	19.	16,0	
Kerdivilis (tour)........................	48.	51.	22,2	5.	20.	31,4	
Bréhat (vieux moulin de)............	48.	52.	46,7	5.	20.	35,7	
Bréhat (moulin neuf de)............	48.	51.	18,1	5.	20.	11,2	
Saint-Michel (chapelle)............	48.	50.	56,4	5.	20.	42,9	
Bréhat (signal de)........................	48.	50.	20,9	5.	20.	16,0	
Signal du N.-E.........................	48.	51.	37,1	5.	19.	30,5	
Menez-bré (chapelle)........................	48.	34.	37,2	5.	38.	44,2	301,73
Plouha (clocher)........................	48.	40.	37,2	5.	15.	58,6	97,51
Marhala (signal)........................	48.	29.	7,5	5.	19.	44,7	
Trevenenc (clocher)........................	48.	39.	59,1	5.	12.	34,5	
Plouha (moulin de)........................	48	42.	52.6	6.	15.	42,1	
La Trinité (chapelle)........................	48.	41.	27,8	5.	14.	42,2	
Estables (clocher)........................	48.	37.	43,0	5.	12.	24,7	
Plourhan (clocher)........................	48.	37.	54.4	5.	12.	28,0	
Pordic (clocher)........................	48.	34.	17,0	5.	9.	22,5	
La Villerault (télégraphe)............	48.	33.	12,7	5.	7.	25,0	
Garenne (moulin de la)................	48.	38.	19,6	4.	46.	57,4	
Le Roselier (télégraphe)............	48.	33.	17,6	5.	3.	7,0	
Roselier (signal du)........................	48	33.	14,2	5.	3.	23,4	
Plérin (clocher)........................	48.	32.	7,4	5.	6.	22,5	
Saint-Michel de Saint-Brieuc.......	48.	31.	0,3	5.	5.	44,4	
Saint-Brieuc (clocher)................	48.	30.	53,2	5.	6.	7,1	
Tréguieux (clocher)........................	48.	29.	22,8	5.	9.	16,9	
Languieux (clocher)........................	48.	29.	45,8	5.	3.	16,6	
Ilion (clocher)........................	48.	30.	53,1	5.	0.	22,4	
Cesson (tour de)........................	48.	31.	46,0	5.	3.	38,7	
Le Verdelet (rocher)........................	48.	36.	21,3	4.	53.	43,3	
Pleneuf (signal)........................	48.	35.	51,7	4.	52.	55,2	
Bien-Assis (télégraphe)................	48.	35.	39,0	4.	50.	1,6	
Pléhérel (moulin de)........................	48.	39.	3,6	4.	42.	20,1	
Fréhel (phare de)........................	48.	41.	5,3	4.	39.	24,2	
Fort la Latte (tourelle)................	48.	40.	8,3	4.	37.	20,1	
Saint-Jean (pyramide)................	48.	35.	32,8	4.	42.	55,4	
Saint-Cast (télégraphe)................	48.	37.	10,8	4.	35.	59,1	
Saint-Jacut (moulin)........................	48.	36.	1,9	4.	31.	33,3	
Ebihens (tour des)........................	48.	37.	28,8	4.	31.	34,8	
Lancieux (clocher)........................	48.	36.	36,0	4.	29.	15,6	
Lancieux (moulin)........................	48.	36.	30,4	4.	28.	51,7	
Saint-Briac (clocher)........................	48.	37.	10,1	4.	28.	16,7	
La Garde Guérin (télégraphe)......	48.	38.	17,2	4.	28.	14,1	

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.			LONGITUDES EN DEGRÉS.			ALTITUDES DES SOLS.
	°	′	″	°	′	″	M.
Saint-Lunaire (clocher)	48.	38.	3,9 N.	4.	26.	44,5 O.	
Saint-Lunaire (moulin)	48.	37.	54,1	4.	27.	12,2	
Jamet (moulin)	48.	37.	35,8	4.	25.	18,8	
Saint-Enogat (clocher)	48.	38.	12,3	4.	24.	24,8	
Grand-Larron (tour du)	48.	38.	9,7	4.	21.	11,5	
Saint-Servan (clocher)	48.	38.	5,3	4.	21.	24,4	
Saint-Malo (clocher)	48.	39.	0,5	4.	21.	46.6	
Paramé (clocher)	48.	39.	31,2	4.	19.	13,1	
Grande-Conchée (signal)	48.	41.	4,6	4.	22.	53,3	
Saint-Vincent (moulin)	48.	40.	31,6	4.	17.	26,4	
Saint-Philippe (guérite)	48.	38.	46,9	4.	21.	55,7	
Saint-Hideuc (clocher)	48.	39.	48,8	4.	18.	43,6	
Terquetet (moulin)	48.	41.	21,7	4.	16.	4,5	
Saint-Coulomb (clocher)	48.	40.	33,5	4.	14.	54,4	
Haut-Bout (moulin du)	48.	41.	44.5	4.	11.	50,1	
Herpin (rocher)	48.	43.	18,5	4.	10.	4,2	27,70
Fort des Rimains (le mât)	48.	40.	53,7	4.	9.	50,7	
Le Chatellier (rocher)	48.	40.	43,6	4.	10.	9,8	
Saint-Benoît (clocher)	48.	37.	1,2	4.	11.	18,5	
Hirel (clocher)	48.	36.	23,7	4.	8.	21,0	
Mont-Dol (télégraphe du)	48.	34.	22,4	4.	6.	14,2	
Cherueix (clocher)	48.	36.	20,8	4.	2.	52,7	
Sainte-Anne (chapelle)	48.	36.	37,6	4.	0.	10,2	
Mont-Saint-Michel	48.	38.	12,0	3.	50.	55,5	
Tombelaine (rocher)	48.	39.	38.9	3.	50.	59,0	
Genest (clocher)	48.	40.	7,1	3.	48.	56,5	
Saint-Léonard (clocher)	48.	40.	13,7	3.	46.	45,4	
Porteau (moulin de)	48.	40.	36,7	3.	48.	0,5	
Dragey (clocher)	48.	43.	18,6	3.	49.	21,9	
Saint-Aubin (clocher)	48.	48.	18,2	3.	50.	40,0	
Saint-Pair (clocher)	48.	48.	59,1	3.	54.	29,1	
Granville (phare de)	48.	50.	6,6	3.	57.	1,2	
Granville (clocher)	48.	50.	14,6	3.	56.	32,7	
Cancale (clocher)	48.	40.	40,3	4.	11.	15,8	49,44
Trois cheminées (signal des)	48.	46.	36,1	3.	37.	52,7	202,55
Maniquiers (signal des)	48.	58.	16,8	4.	24.	0,8	
Maisons (signal des)	48.	58.	44,6	4.	30.	36,2	
Chausey (signal de)	48.	52.	12,7	4.	9.	35,2	
Canue (signal)	48.	54.	18,0	4.	5.	11,3	
Vieux château de Jersey	49.	12.	1,5	4.	21.	22,6	
Tour d'Auvergne	49.	12.	3,9	4.	24.	4,6	
Montmado (moulin)	49.	14.	51,7	4.	27.	46,5	
Lamoye (signal)	49.	10.	41,5	4.	33.	32,6	
Gronville (moulin)	49.	10.	51,9	4.	23.	28,3	
Sainte-Maria (clocher)	49.	14.	8,9	4.	30.	40,0	
Saint-Martin (clocher)	49.	13.	9,1	4.	23.	18,3	
Rosel (moulin)	49.	13.	47,1	4.	23.	17,3	
Seymour (tour de)	49.	9.	29,8	4.	20.	42,7	
La Trinité (clocher)	49.	14.	4,5	4.	25.	44,4	

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.			LONGITUDES EN DEGRÉS.			ALTITUDES DES SOLS.
	°	'	"	°	'	"	m.
Saint-Pierre (clocher)......................	49.	12.	47,4 N.	4.	31.	16,5 O.	
Saint-Jean (clocher)......................	49.	14.	48,4	4.	28.	35,1	
Saint-Ouen (clocher)......................	49.	13.	34,5	4.	32.	39,9	
Serk (clocher)......................	49.	26.	1,9	4.	41.	44,0	
Jerbourg (tour de)......................	49.	25.	40,1	4.	52.	18,6	
Aurigny (tour d')......................	49.	42.	18,9	4.	33.	32,2	
Ortac (rocher)......................	49.	43.	27,0	4.	37.	42,1	
Bréville (clocher)......................	48.	51.	51,1	3.	53.	43,4	
Bréville (moulin de)......................	48.	51.	39,0	3.	53.	25,4	
Saint-Martin (clocher)......................	48.	53.	38,1	3.	52.	40,8	
Saint-Martin (moulin)......................	48.	53.	24,2	3.	52.	37,3	
Bréhal (clocher)......................	48.	54.	0,2	3.	50.	58,4	
Bricqueville (clocher)......................	48.	54.	49,3	3.	51.	32,1	
Sainte-Marguerite......................	48.	55.	34,9	3.	51.	8,9	
Muneville (clocher)......................	48.	56.	4,1	3.	49.	40,0	
Lingreville (clocher)......................	48.	57.	9,2	3.	51.	51,1	
Annoville (clocher)......................	48.	58.	3,3	3.	52.	25,9	
Hauteville (clocher)......................	48.	58.	41,8	3.	52.	44,1	
Hérenguerville......................	48.	58.	40,2	3.	50.	18,6	
Montmartin (clocher)......................	48.	59.	22,3	3.	51.	42,2	
Montmartin (moulin)......................	48.	59.	29,4	3.	52.	36,6	
Regneville (clocher)......................	49.	0.	32,4	3.	53.	23,8	
Grimouville (clocher)......................	49.	1.	17,3	3.	52.	40,2	
Hugueville (clocher)......................	49.	2.	7,3	3.	51.	42,6	
Urville (clocher)......................	49.	1.	36,2	3.	51.	37,2	
Montchaton (clocher)......................	49.	0.	51,2	3.	50.	23,8	
Tourville (clocher)......................	49.	2.	41,5	3.	52.	52,3	
Agon (clocher)......................	49.	2.	37,0	3.	54.	48,6	
Coutances (coupole)......................	49.	2.	53,9	3.	46.	52,9	91,9
Coutainville (colombier)......................	49.	3.	14,8	3.	55.	26,9	
Blainville (clocher)......................	49.	3.	59,6	3.	55.	12,1	
Saint-Malo de la Lande (clocher)......	49.	4.	19,1	3.	52.	40,8	
Gratot......................	49.	4.	5,4	3.	49.	41,0	
Linverville (clocher)......................	49.	5.	29,5	3.	55.	19,0	
Gouville (clocher)......................	49.	5.	54,4	3.	55.	6,1	
Moncarville......................	49.	6.	3,0	3.	54.	47,8	
Mont-Survent (clocher)......................	49.	6.	58,2	3.	50.	9,0	
Mont-Survent (moulin)......................	49.	6.	33,0	3.	51.	39,0	
Anneville (clocher)......................	49.	7.	9,5	3.	55.	3,8	
Geffosse (clocher)......................	49.	7.	52,8	3.	53.	48,1	
Moulin de la Lande......................	49.	10.	26,5	3.	52.	50,7	
Pirou (clocher)......................	49.	10.	58,5	3.	54.	42,7	
Mellières (clocher)......................	49.	11.	19,3	3.	47.	55,3	
Créance (clocher)......................	49.	12.	9,0	3.	54.	13,3	
Lessay (clocher)......................	49.	13.	15,0	3.	52.	12,0	
Marigny (moulin)......................	49.	14.	10,4	3.	53.	8,6	
Saint-Germain (clocher)......................	49.	14.	9,4	3	55.	58,8	
Saint-Germain (vieux sémaphore)....	49.	13.	12,0	3	58.	8,5	
Signal 3......................	49.	6.	24,1	3	56.	36,6	

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.			LONGITUDES EN DEGRÉS.			ALTITUDES DES SOLS.
	°	′	″	°	′	″	m.
Signal 6	49.	9.	11,4 N.	3.	56.	1,5 O.	
Angoville (clocher)	49.	15.	14,9	3.	53.	12,9	
Vély (clocher)	49.	15.	12,0	3.	50.	31,1	
Bretteville (clocher)	49.	15.	40,7	3.	58.	10,4	
Montgardon (clocher)	49.	16.	52,5	3.	54.	38,4	
Surville (clocher)	49.	16.	46,1	3.	59.	34,9	
Glatigny (clocher)	49.	16.	39,7	3.	58.	0,3	
Surville (moulin de)	49.	17.	16,4	3.	58.	51,7	
Glatigny (moulin de)	49.	16.	40,6	3.	57.	10,6	
Signal 16	49.	18.	12,5	4.	2.	5,4	
Saint-Rémi (clocher)	49.	17.	29,0	3.	58.	35,0	
Saint-Rémi (moulin)	49.	17.	55,7	3.	59.	1,6	
Taillepied (clocher)	49.	22.	29,6	3.	55.	17,6	
Benneville (moulin)	49.	22.	41,8	3.	56.	48,8	
Doville (clocher)	49.	19.	18,9	3.	53.	45,7	
Denneville (clocher)	49.	18.	50,2	3.	59.	50,2	
Omonville (clocher)	49.	19.	40,9	4.	0.	2,9	
Portbail (clocher)	49.	20.	8,8	4.	2.	15,4	
Goney (clocher)	49.	20.	9,9	4.	2.	3,3	
Catelet (moulin)	49.	20.	53,8	4.	1.	12,6	
Cannelier (moulin)	49.	21.	30,0	4.	2.	50,5	
Saint-Georges (clocher)	49.	21.	57,9	4.	4.	0,2	
Saint-Jean (clocher)	49.	22.	12,6	4.	4.	21,9	
Barneville	49.	22.	53,8	4.	5.	19,1	
Grefant (moulin)	49.	22.	49,2	4.	5.	5,4	
Fierville (clocher	49.	23.	26,7	4.	0	22,1	
Masse de Romort	49.	23.	47,0	4.	6.	13,9	
Mabire (moulin)	49.	24.	23,3	4.	5.	24,9	
Saint-Pierre-les-Moutiers	49.	24.	8,2	4.	6.	58,2	
La Haye d'Hectot	49.	23.	27,6	4.	4.	23,7	
Carteret (clocher)	49.	22.	50,7	4.	7.	21,9	
Carteret (signal)	49.	22.	31,2	4.	8.	6,9	
Masse de Bavent	49.	25.	15,1	4.	6.	28,7	
Plomb (moulin du)	49.	25.	8,7	4.	2.	48,1	
Bauhigny (clocher)	49.	25.	48,3	4.	8.	21,1	
Masse de Bauhigny	49.	25.	46,2	4.	8.	10,9	
Surtainville (clocher)	49.	27.	35,4	4.	9.	0,9	
Rosel (corps-de-garde)	49.	28.	24,8	4.	10.	44,1	
Saint-Germain-de-Gaillard	49.	29.	12,5	4.	7.	9,3	
Flamanville (corps-de-garde)	49.	31.	23,1	4.	13.	10,3	
Flamanville (clocher)	49.	31.	51,4	4.	12.	12,1	
Brix (clocher)	49.	32.	46,6	3.	54.	57,9	149,3
Les Pieux (clocher)	49.	30.	54,8	4.	8.	36,3	122,8
Rozel (clocher)	49.	29.	18,8	4.	9.	57,6	
Fort Siotot (la cheminée)	49.	30.	34,3	4.	11.	17,8	
Dielette (guérite de)	49.	33.	4,2	4.	11.	56,4	
Siouville (clocher)	49.	33.	34,5	4.	10.	40,9	
Biville (clocher)	49.	36.	51,3	4.	9.	37,5	
Vauville (clocher)	49.	38.	12,6	4.	10.	57,1	

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.			LONGITUDES EN DEGRÉS.			ALTITUDES DES SOLS.
	°	'	"	°	'	"	m.
Prieuré de Beaumont	49.	38.	37,1 N.	4.	11.	0,6 O.	
Beaumont (clocher)	49.	39.	47,9	4.	10.	38,1	
Herqueville (clocher)	49.	40.	7,4	4.	12.	50,3	
Jobourg (clocher)	49.	41.	5,6	4.	14.	29,5	
Jobourg (sémaphore de)	49.	41.	5,6	4.	14.	36,7	
Jobourg (signal du Nez)	49.	40	32,0	4.	16.	31,0	
Jobourg (signal de la lande de)	49.	40.	51,5	4.	13.	8,2	
La Haye (signal de)	49.	41.	54,1	4.	15.	30,0	
Croix-d'Auderville (signal)	49	42.	29,5	4.	16.	8,3	
Auderville (clocher)	49.	42.	43,3	4.	16.	11,2	
Saint-Germain (clocher)	49.	42.	31,4	4.	14.	46,7	
Camelin (signal)	49.	43.	35,7	4.	16.	46,7	
Gros-du-Raz (roche)	49.	43.	21,7	4.	17.	30,4	
Vieux-Moulin	49.	42.	48,7	4.	14.	27,8	
Omonville (signal)	49.	41.	56,4	4.	10.	40,1	
Omonville (clocher)	49.	42.	12,1	4.	10.	55,2	
Digulleville (clocher)	49.	41.	49,1	4.	11.	31,4	
Eculleville (clocher)	49.	40.	56,7	4.	9.	21,9	
Gréville (clocher)	49.	40.	32,7	4.	8.	16,1	
Urville (clocher)	49.	40.	31,3	4.	4.	51,3	
Nacqueville (clocher)	49.	40.	2,2	4.	4.	21,2	
Sainte-Croix (clocher)	49.	38.	17,0	4.	6.	45,8	
Flottemanville (clocher)	49.	37.	22,3	4.	3.	36,4	166,6
Flottemanville (maison)	49.	37.	35,5	4.	3.	41,2	
Cherbourg (signal de)	49.	36.	37,8	3.	56.	25,0	
Tonneville (clocher)	49.	38.	41,2	4.	3.	7,2	
Querqueville (feu de)	49.	40.	21,1	4.	1.	6,0	
Querqueville (clocher)	49.	39.	55,4	4.	2.	9,4	
Henneville (clocher)	49.	39.	1,5	4.	1.	13,3	
Equerdreville (clocher)	49.	38.	47,5	3.	59.	19,0	
Cherbourg (la Tour)	49.	38.	34,3	3.	57.	39,3	
Octeville (clocher)	49.	37.	34,1	3.	58.	47,6	
Digue (signal de la)	49.	40.	28,2	3.	57.	20,3	
Roule (corps-de-garde)	49.	37.	51,7	3.	57.	4,8	
Tourlaville (clocher)	49.	38.	18,4	3.	54.	0,1	
Bretteville	49.	39.	15,3	3.	52.	4,0	
Carneville (signal)	49.	40	7,4	3.	48.	21,2	
Bierrock (signal)	49.	42.	14,2	3.	48.	21,0	
Fermanville (signal)	49.	42.	20,0	3.	45.	28,5	
Saint-Pierre (clocher)	49.	40.	11,0	3.	44.	34,6	
Coqueville (clocher)	49.	41.	43,9	3.	44.	43,8	
Varouville (clocher)	49.	40.	34,2	3.	42.	18,2	
Ousseville (maison d')	49.	40.	28,1	3.	41.	14,1	
Renouville (corps-de-garde)	49.	42.	25,0	3.	43.	10,3	
Rétoville (corps-de-garde)	49.	42.	21,6	3.	41.	40,9	
Rétoville (clocher)	49.	41.	50,3	3.	41.	41,6	
Néville (corps-de-garde)	49.	42.	10,6	3.	40.	10,8	
Néville	49.	41.	35,1	3.	40.	33,3	
Gonneville (clocher)	49.	41.	13,6	3.	39.	34,6	

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.	LONGITUDES EN DEGRÉS.	ALTITUDES DES SOLS.
	° ' "	° ' "	M.
Gatteville (clocher)......................	49. 41. 13,3 N.	3. 37. 11,4 O.	
Gatteville (vieux phare)...............	49. 41. 52,1	3. 36. 9,8	
Phare neuf..................................	49. 41. 50,0	3. 36. 11,0	
Barfleur (clocher).	49. 40. 24,7	3. 35. 49,7	
Monfarville (clocher)....................	49. 39. 18,6	3. 36. 24,3	
Réville (clocher).........................	49. 37. 11,9	3. 35. 45,2	
La Pernelle (clocher)..................	49. 37. 11,3	3. 38. 8,8	
Quetehou (clocher).......................	49. 35. 34,6	3. 38. 50,6	
Saint-Vaast (clocher)....................	49. 35. 7,9	3. 35. 58,6	
Tatihou (tour de).........................	49. 35. 13,7	3. 34. 42,3	
La Hougue (tour de).....................	49. 34. 26,7	3. 36. 45,2	
Montaigu (clocher).......................	49. 33. 50,2	3. 44. 45,0	130,1
Greneville (clocher).........	49. 33. 19,4	3. 39. 26,3	
Quinéville (clocher)......................	49. 30. 45,4	3. 38. 2,6	
Montebourg (clocher)....................	49. 29. 20,2	3. 42. 57,8	
Fontenay (clocher).......................	49. 29. 25,5	3. 38. 59,8	
Saint-Marcouf (clocher)..................	49. 28. 25,9	3. 37. 35,0	
Musaray (signal)	49. 30. 18,0	3. 43. 55,0	
Ile Saint-Marcouf (signal)...............	49. 29. 55,2	3. 29. 1,0	
Ravenoville (clocher)....................	49. 27. 19,9	3. 36. 28,4	
Foucarville (clocher).....................	49. 26. 39,4	3. 35. 36,5	
Saint-Germain (clocher).................	49. 26. 17,0	3. 35. 46,6	
Varreville (clocher).......................	49. 25. 39,2	3. 34. 21,7	
Andouville (vieux corps-de-garde)...	49. 25. 50,6	3. 31. 40,1	
Sainte-Marie-du-Mont..................	49. 22. 45,8	3. 33. 45,5	30,9
Saint-Côme (clocher).....................	49. 20. 11,5	3. 36. 36,2	
Carentan (clocher)........................	49. 18. 22,5	3. 34. 49,6	
Beuzeville (clocher)......................	49. 18. 56,5	3. 29. 21,8	
Isigny (clocher).	49. 19. 4,4	3. 26. 22,4	
Maisy (clocher).............................	49. 22. 55,2	3. 23. 31,6	
Grand-Champ (clocher)..................	49. 23. 20,4	3. 22. 9,5	
Saint-Pierre-du-Mont......................	49. 23. 24,1	3. 19. 3,9	
Asnières (clocher).........................	49. 22. 5,4	3. 16. 32,5	
Louvières (clocher)........................	49. 21. 52,1	3. 15. 23,5	
Vierville (clocher).........................	49. 22 24,2	3. 14. 30,6	
Caumont (clocher)........................	49. 5. 27,5	3. 8. 33,2	
Colleville (clocher)...	49. 20. 57,7	3. 11. 6,2	

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE BENI,

OBTENUE PAR LA MÉRIDIENNE DE BAYEUX, AUX PYRÉNÉES.

Bayeux (coupole)........................	49. 16. 35,0	3. 2. 26,8	
Beni (clocher).............................	49. 17. 31,6	2. 46. 9,5	60,8
Bernières (clocher).......................	49. 19. 55,2	2. 45. 40,8	
Crépon (clocher)..........................	49. 19. 2,9	2. 53. 14,1	
Ver (clocher)................................	49. 19. 57,3	2. 51. 58,8	
Villiers (clocher)...........................	49. 20. 17,4	3. 7. 19,4	
Tours (clocher).............................	49. 17. 56,5	3. 6. 49,2	

PREMIER TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLE DE CANCALE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.			LONGITUDES EN DEGRÉS.			ALTITUDES DES SOLS.
	°	'	"	°	'	"	M.
Fonteuailles (clocher)........................	49.	19.	47,8 N.	3.	1.	15,1 O.	
Sommervieux (clocher).................	49.	17.	40,9	2.	59.	7,3	
Saint-Côme (clocher)	49.	20.	19,5	2.	56.	32,2	
Asnelles (clocher).......................	49.	20.	10,9	2.	55.	12,0	
Bazanville (clocher).....................	49.	17.	59,0	2.	36.	51,0	
Banville (clocher).........................	49.	18.	16,0	2.	49.	49,7	
Coursenlles (clocher)....................	49.	19.	44,6	2.	47.	37,2	
Saint-Aubin (clocher).....................	49.	19	47,7	2.	43.	58,6	
Langrune (clocher).......................	49.	19.	17,2	2.	42.	38,6	
Basly (clocher)............................	49.	16.	48,0	2.	45.	43,4	
Douvres (clocher).........................	49.	17.	30,3	2.	43.	13,3	
Oyestreham (clocher)....................	49.	16.	37,9	2.	35.	42,5	
Luc (tourelle)...............................	49.	18.	32,7	2.	41.	41,3	
Colleville (clocher).......................	49.	16.	37,1	2.	38.	4,9	
Balise de Dives ou Signal Ebossettes.	49.	17.	35,4	2.	25.	27,3	105,8
La Hève (phare S.-O. de).............	49.	30.	43,5	2.	16.	7,0	99,2
Hoc (phare du)..............................	49.	28.	47,2	2.	8.	59,1	
Quillebœuf (phare de)....................	49.	28.	25,6	1.	48.	43,6	
Fécamp (N.-D. de Salut)...............	49.	46.	4,3	1.	57.	56,9	
Saint-Christophe............................	49.	20.	38,1	2.	17.	59,4	
Beuzeval (signal).........................	49.	18.	16,7	2.	24.	7,8	
Hennequeville (vieux sémaphore).....	49.	23.	11,0	2.	13.	45,7	
Villerville (clocher)......................	49.	24.	1,7	2.	12.	32,2	
La Cerlangue..................................	49.	30.	29,2	1.	55.	28,5	
Gonneville......................................	49.	23.	21,2	2.	5.	48,0	
Bouquelon......................................	49.	23.	48,5	1.	50.	49,2	
Radicatel.......................................	49.	30.	29,9	1.	50.	27,3	
Norville (clocher).........................	49	28.	27,4	1.	42.	3,9	
Petitville (clocher)........................	49.	27.	35,0	1.	43.	54,9	
Villequier (clocher)......................	49.	30.	52,5	1.	39.	49,2	
S.-Romain (clocher) (*Descrip. géom.*)	....			....			
Houfleur (phare O. d')...................	49.	25.	31,6	2.	6.	31,6	
Havre (phare du)...........................	49.	28.	59,6	2.	14.	5,3	
Dieppe (tour de)............................	49.	55.	34,6	1.	15.	31,3	
Le Havre (clocher)........................	49.	29.	15,3	2.	13.	45,0	
Graville (clocher).........................	49.	30.	15,2	2.	10.	19,8	
Harfleur (clocher).........................	49.	30.	27,8	2.	8.	14,6	
Rogerville (clocer)........................	49.	30.	9,4	2.	4.	17,0	
Saint-Léonard (clocher).................	49.	25.	5,9	2.	6.	8,7	
Fatouville.......................................	49.	24.	22,4	2.	0.	35,3	
Sainte-Opportnne............................	49.	25.	5,3	1.	47.	34,3	
Le Menil (clocher).........................	49.	30.	28,2	1.	47.	54,7	
Saint-Maurice.................................	49.	27.	44,6	1.	43.	6,8	
Vatteville (clocher)........................	49.	29.	29,5	1.	39.	7,5	
Caudebec (clocher)........................	49.	31.	36,3	1.	30.	43,0	
S.-Gatien (cl.) (*Descript. géométr.*).	....			....			

Note de M. Bégat, *ingénieur-hydrographe.*

« Les angles des triangles qui rattachent au continent les Iles anglaises de Jersey, Guernesey et Aurigny, ont été observés, en 1829, par M. Daussy, ingénieur-hydrographe en chef de la marine, auquel j'étais alors adjoint, et que j'ai remplacé depuis dans la continuation de ce travail.

Pour calculer la longueur de leurs côtés, ainsi que celle des triangles qui contournent la presqu'île du Cotentin et se prolongent jusqu'à Béni, on a pris la distance de Cancale au signal des Trois-Cheminées, telle qu'elle est donnée p. 222 du 1er volume de la *Description géométrique de la France*. Leurs positions géographiques ont été déterminées au moyen de celle de Cancale et de l'azimuth du signal des Trois-Cheminées sur l'horizon de ce point, extraits de la mesure du parallèle de Brest, page 227.

Les latitudes et longitudes des points qui ne sont pas portés sur le canevas (Pl. 2), et qui sont inscrits en caractères romains dans le tableau précédent, ont été déduites de leurs distances à la méridienne et à la perpendiculaire de Plougasnou, Cancale, Béni, et du phare S.-O. de la Hève.

Les positions géographiques situées à l'O. de Bayeux diffèrent un peu de celles qu'a obtenues le commandant Filhon en s'appuyant sur la méridienne qui s'étend de cette ville aux Pyrénées.

Pour passer des miennes aux siennes, ou plutôt à celles que j'aurais eues en partant de ses données, il faudra ajouter 0",66 aux latitudes, et 1",09 aux longitudes du tableau ci-joint.

Les points situés entre Bayeux et le vieux sémaphore Hennequeville, ont été déduits de la position géographique de Béni, telle que la donne la méridienne de Bayeux (page 436, 1re partie). Enfin les positions des points situés à l'E. de ce sémaphore ont été calculées avec celle du phare S.-O. de la Hève, donnée p. 578 de la *Description géométrique* (1re partie).

Avant de terminer, je crois devoir donner ici les diverses positions géographiques qu'on obtient pour Béni, en partant de données qui appartiennent au parallèle de Brest, à la méridienne de Bayeux et au parallèle d'Amiens.

Position géographique de Béni.

1° D'après une feuille manuscrite renfermant les triangles du parallèle de Brest, communiquée en 1829	49° 17' 31",41;	2° 46' 7",55
Différence avec Bayeux	0",17;	1",93

2° Par la méridienne de Bayeux aux Pyrénées	49° 17′ 31″,58;	2° 46′ 9″,54
Différence avec Bayeux......................	+0″,99;	−0″,15
3° En partant de la base Saint-Gatien — La Hève qui se rattache au parallèle d'Amiens (page 574, 1re partie)................................	49° 17′ 30″,59;	2° 46′ 9″,69

Azimuth du Phare S.-O. de la Hève sur l'horizon de Béni.

1° Avec les données du parallèle de Brest......................	235° 50′ 2″,66
Différence avec Bayeux..	+8″,29
2° Avec les données de la méridienne de Bayeux..........	235° 49′ 54″,37
Différence avec Bayeux..	+14″,05
3° En partant de l'azimuth de Saint-Romain sur l'horizon du phare S.-O. de la Hève (page 578)...........................	235° 49′ 40″,32

Ce sont ces différences, tout-à-fait insensibles du reste sur nos cartes hydrographiques, qui m'ont déterminé à calculer les positions géographiques des divers points de la côte, de la manière que j'ai indiqué plus haut. »

Remarques de M. Bégat, *relatives au 2e Tableau suivant.*

« Les points compris entre l'embouchure de la Seine et la frontière de Belgique sont tous rattachés immédiatement aux bases fournies par les triangulations secondaires et tertiaires des officiers du corps royal d'état-major. Leurs positions géographiques ont été calculées au moyen de leurs distances à la méridienne et à la perpendiculaire du *phare S.-O. de la Hève* et du *signal de la Canche*. C'est à cette manière de les déterminer qu'il faut attribuer les petites différences qui existent dans les fractions de seconde entre quelques unes d'entre elles et celles que donne la 1re partie de la *Description géométrique*. Enfin, dans les formules d'où dérivent ces élémens géographiques, on a supposé l'aplatissement égal à $\frac{1}{309}$, et pris pour rayon de l'équateur le nombre 3271628 toises (*). »

(*) Ce rayon a donc pour logarithme 6.5147640, suivant M. Bégat; mais, comme nous l'avons supposé de 3271865 toises (p. 64, 1re partie), et qu'il a pour logarithme 6.5147954, il nous paraît probable que les petites différences dont parle ce savant ingénieur, sont dues en partie à ce que ses résultats et les nôtres ne répondent pas exactement à la même valeur du rayon de l'équateur.

DEUXIÈME TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLES DE LA HÈVE ET DE LA CANCHE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.			LONGITUDES EN DEGRÉS.			ALTITUDES DES SOLS.
	°	'	"	°	'	"	M.
La Hève (phare S.-O. de)	49.	30.	43,5 N.	2.	16.	7,n O.	104. 2
Phare N.-E.	49.	3n.	46,5	2.	16.	5,4	
Honfleur (phare occidental d')	49.	25.	31,6	2.	6.	31,6	
Hoc (feu du)	49.	28.	47,2	2.	8.	59,1	
Havre (feu du)	49.	28.	59,6	2.	14.	5,3	
Quillebœuf (feu de)	49.	28.	25,6	1.	48.	43,6	
Saint-Cristophe	49.	20.	38,1	2.	17.	59,4	
Hennequeville (corps-de-garde)	49.	22.	51,9	2.	14.	37,8	
Hennequeville (vieux sémaphore)	49.	23.	11,n	2.	13.	45,7	
Villerville	49.	24.	1,7	2.	12.	32,2	
Notre-Dame de Grâce	49.	25.	24,8	2.	6.	55,8	
Le Havre (clocher)	49.	29.	15,3	2.	13.	45,0	
Graville	49.	30.	15,2	2.	1n.	19,8	
Harfleur	49.	30.	27,8	2.	8.	14,8	
Orcher (château d')	49.	29.	50,9	2.	5.	26,3	
Rogerville (clocher)	49.	30.	9,4	2.	4.	17,0	
Saint-Vigor	49.	29.	43,6	1.	58.	34,7	
La Cerlangue (clocher)	49.	30.	29,2	1.	55.	28,5	
Saint-Jean d'Abbetot (clocher)	49.	30.	0,2	1.	57.	3,6	
Saint-Nicolas de la Taille (clocher)	49.	30.	43,8	1.	51.	51,1	110. 2
Saint-Léonard	49.	25.	5,9	2.	6.	8,7	
Ablon	49.	23.	36,n	2.	2.	24,9	
Saint-Sauveur	49.	24.	29,3	2.	3.	48,8	
Fatouville	49.	24.	22,4	2.	n.	35,3	
Conteville (clocher)	49.	25.	8,2	1.	56.	25,8	
Le Marais (clocher)	49.	25.	11,4	1.	52.	57,7	
Bouquelon	49.	23.	48,5	1.	50.	49,2	
Sainte-Opportune	49.	25.	5,3	1.	47.	34,3	
Sainte-Opportune (moulin)	49.	24.	49,7	1.	47.	55,3	
Tancarville (chât. tourelle du N.)	49.	29.	8,2	1.	52.	19,6	
Radicatel	49.	3n.	29,9	1.	50.	27,3	
Le Ménil (clocher)	49.	30.	28,2	1.	47.	54,7	
Norville (clocher)	49.	28.	27,4	1.	42.	3,9	
Saint-Maurice (clocher)	49.	27.	44,6	1.	43.	6,8	
Petitville	49.	27.	35,0	1.	43.	54,9	
Petitville (moulin)	49.	27.	50,4	1.	43.	39,2	
Vieux-Port (clocher)	49.	25.	37,4	1.	43.	35,6	
Vatteville	49.	29.	29,5	1.	39.	7,5	
Villequier	49.	30.	52,5	1.	39.	49,2	
Caudebec	49.	31.	36,3	1.	36.	43,0	
Berville	49.	26.	1,5	1.	58.	35,8	
Saint-Jouin (clocher)	49.	38.	39,8	2.	10.	31,8	
Saint-Jouin (moulins)	49.	38.	24,8	2.	9.	55,4	
	49.	37.	58,3	2.	9.	44,9	
La Poterie (clocher)	49.	40.	20,6	2.	8.	53,5	
Tilleul (clocher)	49.	41.	2,3	2.	8.	5,2	
Tilleul (moulin)	49.	41.	19,6	2.	8.	5,5	
Benouville	49.	43.	6,4	2.	5.	9,2	
Vattetot (clocher)	49.	43.	44,0	2.	3.	25,3	

DEUXIÈME TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLES DE LA HÈVE ET DE LA CANCHE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.	LONGITUDES EN DEGRÉS.	ALTITUDES DES SOLS.
	° ′ ″	° ′ ″	M.
Criquebœuf (clocher)........................	49. 44. 26,7 N.	2. 0. 21,3 O.	
Saint-Léooard (clocher).	49. 44. 41,8	1. 58. 34,3	
Bordeaux (moulios da).................	49. 41. 47,0	2. 5. 35,2	
	49. 41. 45,8	2. 5. 33,1	
	49. 41. 43,5	2. 5. 32,4	
Bisson à Etretat (maison)..............	49. 41. 58,5	2. 8. 42,6	
Hennequeville (corps-de-garde).......	49. 36. 56,5	2. 12. 10,5	
Cauville (corps-de-garde)...............	49. 35. 14,1	2. 13. 31,8	
Bléville (corps-de-garde)................	49. 32. 0,3	2. 15. 44,7	
Saint-Clair (moulin)......................	49. 42. 20,8	2. 7. 5,6	
Fécamp (abbaye de)......................	49. 45. 22,1	1. 57. 19,7	
Saint-Étienne de Fécamp..............	49. 45. 32,3	1. 57. 38,8	
N.-D.-de-Salut da Fécamp............	49. 46. 4,3	1. 57. 56,9	
Senneville (clochar)......................	49. 47. 25,9	1. 55. 18,3	
Eletot (clocher)............................	49. 46. 23,1	1. 53. 5,7	
Sassetot (clocher).........................	49. 48. 20,0	1. 48. 29,5	
Vimervilla (clocher)......................	49. 48. 32,4	1. 46. 53,6	
Saiot-Martio.................................	49. 49. 34,0	1. 46. 59,9	
Cootevilla (clocher).......................	49. 50. 57,0	1. 42. 44,1	
Paloel (clocher)............................	49. 50. 4,8	1. 42. 13,4	
Saint-Silvin (clocher).....................	49. 50. 47,8	1. 39. 46,9	
Saint-Léger..................................	49. 52. 14,6	1. 38. 37,6	
Saint-Valery (Caux).......................	49. 51. 41,3	1. 36. 52,8	
Saint-Valery (chapelle)..................	49. 52. 12,2	1. 37. 22,7	
Saint-Valery (corps-de-garde)........	49. 52. 21,3	1. 37. 49,4	
Manneville...................................	49. 51. 19,2	1. 34. 51,1	
Blosseville,..................................	49. 51. 18,5	1. 32. 39,5	
Sotteville.....................................	49. 53. 0,7	1. 30. 28,0	
Quiberville..................................	49. 54. 0,0	1. 24. 58,6	
Sainte-Marguerite (clocher)...........	49. 54. 35,5	1. 23. 24,4	
Varengeville.................................	49. 55. 3,3	1. 21. 15,2	
Saiot-Nicolas (chapelle)................	49. 55. 24,8	1. 16. 47,3	
Dieppe (tour de)...........................	49. 55. 34,7	1. 15. 31,4	
Ailly (phare d').............................	49. 55. 7,4	1. 22. 39,5	
Canche (signal de la)...................	50. 34. 39,3	0. 41. 54,1	
Ailly (phare d').............................	49. 55. 7,3	1. 22. 40,1	77. 6
Varengeville.................................	49. 55. 3,1	1. 21. 15,6	
Saint-Nicolas (chapelle)................	49. 55. 34,7	1. 16. 47,8	91. 2
Dieppe (tour de)...........................	49. 55. 34,5	1. 15. 31,8	
Neuville......................................	49. 55. 22,9	1. 14. 4,9	
Belleville....................................	49. 57. 0,9	1. 10. 23,5	
Berneval.....................................	49. 57. 36,7	1. 9. 1,7	
Saint-Martin................................	49. 57. 27,7	1. 6. 49,6	
Penly (corps-de-garde)..................	49. 58. 47,7	1. 7. 7,6	
Penly..	49. 58. 45,0	1. 6. 23,6	
Biville...	49. 58. 58,1	1. 5. 0,2	
Tourville.....................................	49. 56. 38,0	1. 4. 27,4	
Assigny.......................................	49. 59. 8,9	1. 2. 41,3	
Tocqueville..................................	50. 00. 10,2	1. 3. 9,6	

DEUXIÈME TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLES DE LA HÈVE ET DE LA CANCHE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.	LONGITUDES EN DEGRÉS.	ALTITUDES DES SOLS.
Flocque	50. 2. 17,3 N.	0. 58. 26,5 O.	
Saint-Rémi eo campagne (clocher)	50. 0. 36,8	0. 56. 33,6	99,7
Étalonde	50. 1. 53,2	0. 57. 6,6	
Le Tréport (clocher)	50. 3. 38,8	0. 57. 48,4	
Tréport (feu du)	50. 3. 52,6	0. 58. 0,0	
Belvédère	50. 3. 40,3	0. 57. 12,1	
Mers (clocher)	50. 4. 10,0	0. 56. 57,6	
Blaingue (arbres de)	50. 4 38,6	0. 55. 18,4	
La Croix au Bailli	50. 4. 27,7	0. 53. 1,2	
Iugremères (moulin d')	50. 4. 15,6	0. 49. 3,2	
Béthancourt	50. 4. 46,3	0. 49. 59,7	
Friancourt	50. 5. 24,1	0. 51. 20,0	
Dauphiu (mouliu)	50. 5. 44,7	0. 52. 34,3	
Louvel (moulin)	50. 6. 4,3	0. 52. 40,4	
Toulinet (moulin)	50. 6. 10,6	0. 53. 8,1	
Ault (moulio blanc d')	50. 6. 14,2	0. 53. 16,8	
Waguarue (moulins)	50. 7. 3,4	0. 49. 44,3	
	50. 7. 13,4	0. 50. 17,2	
Vaudricourt (moulios)	50. 7. 17,5	0. 48. 11,4	
	50. 6. 44,6	0. 47. 39,9	
Saiot-Blimont	50. 7. 16,3	0. 46. 10,4	
Lenchère	50. 9. 29,1	0. 47. 1,4	
Cayeux (clocher)	50. 10. 19,8	0. 50. 23,4	6,4
Hourdel (vieux phare du)	50. 11. 44,1	0. 49. 32,0	
Phare neuf do Hourdel	50. 11. 42,4	0. 49. 28,5	
Saint-Valery (chapelle)	50. 11. 21,1	0. 43. 12,0	43.0
La Chapelle (moulin de)	50. 11. 17,3	0. 43. 19,6	
Franleu	50. 5. 56,6	0. 41. 51,4	
Saiot-Valery (clocher)	50. 11. 21,6	0. 42. 23,3	
Noyelles	50. 11. 3,3	0. 37. 41.4	
Le Crotoy (clocher)	50. 12. 56,6	0. 42. 42,6	
Crotoy (moolins du)	50. 12. 56,0	0. 42. 48,2	
	50. 13. 0,7	0. 42. 52,3	
	50. 13. 3,2	0. 42. 56,6	
	50. 13. 6,9	0. 43. 3,8	
	50. 13. 29,9	0. 43. 14.4	
Favières	50. 14. 24,2	0. 40. 16,5	
Rue (clocher)	50. 16. 25,5	0. 40. 9,6	7.0
Saint-Quentio	50. 16. 54,2	0. 39. 21,1	
Saint-Firmin	50. 15. 43,3	0. 42. 41,8	
St.-Quentin (corps-de-garde) (poiote)	50. 16. 37,4	0. 47. 57,1	
Quend (clocher)	50. 19. 40,6	0. 42. 3,1	6,5
Royons (moulin des)	50. 19. 40,6	0. 45. 12,2	
Ritianvilla (corps-de-garde)	50. 21. 16,0	0. 46. 17,4	
Châteauneuf (moulio)	50. 21. 0,1	0. 43. 25,4	
Conchil (le temple)	50. 21. 38,0	0. 40. 54,3	
Temple (moulin du)	50. 21. 11,7	0. 40. 5,1	
Conchil (moulin nord de)	50. 22. 0,5	0. 40. 6,3	
Waben	50. 22. 46,7	0. 41. 5,9	
Groffier	50. 23. 0,5	0. 42. 53,1	

DEUXIÈME TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLES DE LA HÈVE ET DE LA CANCHE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.				LONGITUDES EN DEGRÉS.				ALTITUDES DES SOLS.
	°	'	"		°	'	"		M.
La Rochelle (corps-de-garde)	50.	22.	42,9	N.	0.	45.	4,3	O.	
Hauthane (corps-de-garde)	50.	23.	51,9		0.	45.	45,6		
De Berk (corps-de-garde)	50.	24.	56,3		0.	46.	16,9		
Berk	50.	24.	44,2		0.	44.	48,0		
Verton	50.	24.	17,4		0.	41.	12,0		
Verton (moulin de)	50.	24.	46,0		0.	40.	36,3		
Bahot (moulin du)	50.	23.	44,9		0.	39.	6,1		
Etang (corps-de-garde de l')	50.	26.	10,6		0.	46.	5,3		
Cuques (corps-de-garde)	50.	29.	27,3		0.	45.	34,7		
Saint-Josse (moulin)	50.	28.	21,1		0.	40.	47,2		
Touquet (feux du)	50.	31.	43,4		0.	44.	38,1		
	50.	31.	42,9		0.	44.	38,5		
Montreuil (le beffroi)	50.	27.	54,0		0.	34.	24,6		48 6
Étaples	50.	30.	52,1		0.	41.	39,2		
Étaples (moulins d')	50.	31.	9,9		0.	41.	2,1		
	50.	31.	4,6		0.	41.	25,3		
	50.	31.	12,0		0.	41.	18,9		
	50.	31.	8,0		0.	42.	12,3		
	50.	31.	5,4		0.	41.	59,8		
Lornet (feu de)	50.	33.	38,4		0.	45.	31,8		
Longvilliers (moulin)	50.	32.	37,1		0.	37.	30,0		
Faux (moulin du)	50.	33.	7,1		0.	39.	54,0		
La Houlette (moulin)	50.	34.	30,9		0.	41.	23,0		
Niembourg (moulin)	50.	35.	36,4		0.	40.	13,9		
Dannes	50.	35.	32,7		0.	43.	15,5		
Dannes (corps-de-garde de)	50.	35.	36,9		0.	45.	32,7		
Saint-Frieux (corps-de-garde)	50.	37.	4,9		0.	45.	33,9		
Ecaux (corps-de-garde)	50.	38.	18,7		0.	45.	36,5		
Équihen (corps-de-garde)	50.	40.	5,9		0.	45.	42,7		
Saint-Étienne	50.	40.	42,5		0.	43.	11,5		
Alprec (phare d')	50.	41.	56,7		0.	46.	28,2		
Équihen (moulin d')	50.	41.	8,4		0.	45.	19,4		
Le Beoard (colombier)	50.	41.	56,8		0.	44.	24,7		
Herqueliogues (maison)	50.	41.	34,4		0.	41.	4,6		
Alprec (moulin d')	50.	42.	9,2		0.	45.	58,2		
Portel (moulin du)	50.	42.	32,9		0.	45.	33,9		
Outreau (moulin)	50.	42.	30,3		0.	44.	47,8		
Heurte (fort de l') (la tourelle)	50.	42.	32,2		0.	46.	36,6		
Boulogne (le clocher de la basse ville)	50.	43.	27,4		0.	43.	45,8		
Mont-Lambert (la caserne)	50.	43.	6,7		0.	41.	10,2		
Boulogne (le beffroi)	50.	43.	33,5		0.	43.	24,8		
Tour de la haute ville	50.	43.	38,2		0.	43.	16,9		
Colonne Napoléon	50.	44.	31,8		0.	43.	9,5		92.9
La Crèche (fort, la tourelle)	50.	45.	9,0		0.	44.	45,8		
Crouy (fort, la tourelle)	50.	45.	52,1		0.	44.	17,3		
Boulogne (moulins de)	50.	43.	56,2		0.	43.	2,8		
	50.	43.	58,1		0.	42.	58,9		
	50.	43.	56,6		0.	43.	5,2		
	50.	43.	42,8		0.	44.	4,7		
	50.	43.	44,5		0.	44	0,2		

DEUXIÈME TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLES DE LA HÈVE ET DE LA CANCHE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS.	LONGITUDES EN DEGRÉS.	ALTITUDES DES SOLS.
	° ′ ″	° ′ ″	
Wimilie	50. 45. 55,1 N.	0. 42. 18,6 O.	
Ambleteuse (fort d')	50. 48. 23,2	0. 44. 10,2	
Raventhoo	50. 48. 33,8	0. 43. 43,2	
Ambleteuse (moulin)	50. 48. 45,2	0. 43. 35,8	
Bazinghen	50. 49. 34,9	0. 40. 29,8	
Haudreselles (fort d') (la cheminée)	50. 49. 29,1	0. 44. 50,6	
Haudreselles	50. 49. 30,8	0. 44. 9,6	
Haringuezelles (moulin d')	50. 50. 31,1	0. 44. 20,7	
Audinghen (moulin d')	50. 50. 52,5	0. 43. 47,8	
Audinghen	50. 51. 11,6	0. 43. 28,5	
Gris-Nez (corps-de-garde)	50. 52. 10,5	0. 45. 15,0	
Gris-Nez (phare du cap)	50. 52. 9,9	0. 45. 13,0	
Blanc-Nez (corps-de-garde)	50. 55. 33,4	0. 37. 35,6	134,2
Sangatte	50. 56. 42,0	0. 35. 24,5	
Wissant	50. 53. 11,6	0. 40. 26,1	
Peuplingue	50. 55. 9,2	0. 33. 55,5	
Fienne (moulin de)	50. 50. 28,4	0. 30. 22,0	
Coquelle (moulin vieux de)	50. 55. 41,4	0. 32. 26,4	
Coquelle (moulin neuf de)	50. 55. 41,2	0. 32. 18,8	
Nieulay (moulin de)	50. 56. 46,9	0. 32. 6,4	
Gard (corps-de-garde du)	50. 57. 14,4	0. 33. 42,0	
Nieulay (clocher du fort)	50. 56. 49,2	0. 31. 14,5	
Coulogne	50. 55. 36,0	0. 26. 53,4	
Lupin (corps-de-garde)	50. 57. 38,5	0. 31. 17,4	
Longpont (corps-de-garde)	50. 57. 52,2	0. 29. 34,7	
Calais (flèche)	50. 57. 33,1	0. 29. 0,4	
Calais (Hôtel-de-Ville)	50. 57. 35,6	0. 29. 16,1	
Calais (phare de)	50. 57. 35,9	0. 29. 14,0	
Calais (moulin de)	50. 57. 31,5	0. 29. 24,8	
Saint-Pierre-les-Calais	50. 56. 48,1	0. 28. 21,2	
Colonne Louis XVIII	50. 57. 50,0	0. 29. 8,9	
Fort-Rouge (mât du)	50. 58. 10,8	0. 29. 41,4	
Béliard (corps-de-garde)	50. 57. 50,7	0. 28. 30,9	
Blanche-Dune (corps-de-garde)	50. 58. 7,7	0. 27. 20,8	
Marck (clocher)	50. 57. 4,5	0. 22. 46,1	
Marck (corps-de-garde)	50. 58. 51,3	0. 24. 29,5	
Wald (moulin, pointe)	50. 58. 13,3	0. 23. 50,1	
Walden (corps-de-garde)	50. 59. 19,7	0. 22. 2,8	
Offekerque	50. 56. 34,1	0. 19. 2,5	
Oye	50. 58. 43,4	0. 17. 37,5	
Oye (corps-de-garde)	50. 59. 38,1	0. 19. 21,7	
Huttes (chapelle des)	51. 0. 22,1	0. 13. 33,0	
Gravelines (Hôtel-de-Ville)	50. 59. 16,2	0. 12. 37,8	7,7
Gravelines (clocher)	50. 59. 10,9	0. 12. 25,9	
Bourbourg	50. 56. 51,6	0. 11. 43,4	
Saint-Georges	50. 58. 15,2	0. 10. 17,4	
Broukerque	50. 57. 17,6	0. 2. 35,8	
Loon	50. 59. 47,3	0. 6. 58,4	
Mardick	51. 1. 12,8	0. 5. 9,5	

DEUXIÈME TABLEAU.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DÉDUITES DE CELLES DE LA HÈVE ET DE LA CANCHE.

NOMS DES OBJETS.	LATITUDES EN DEGRÉS. ° ′ ″	LONGITUDES EN DEGRÉS. ° ′ ″	ALTITUDES DES SOLS.
Clipon (corps-de-garde)	51. 1. 23,5 N.	0. 8. 57,7 O.	
Grande-Synthe (clocher)	51. 0. 43,2	0. 2. 34,1	
Petite-Synthe (clocher)	51. 0. 58,9	0. 0. 43,5	
Dunkerque (beffroi)	51. 2. 12,3	0. 2 22,6 E.	
Dunkerque (phare de)	51. 2. 28,5	0. 2. 31,2	
Feu de la jetée	51. 3. 16,6	0. 1. 25,8	
Coudekerque	50. 59. 43,6	0. 4. 47,9	
Bergues (la grande flèche)	50. 58. 8,7	0. 6. 10,3	
Cassel (le clocher)	50. 48. 1,1	0. 9. 7,5	156,5
Teteghem	51. 1. 4,2	0. 6. 19,0	
Uxem	51. 1. 16,7	0. 8. 54,7	
Laffrinkouque	51. 2. 14,0	0. 7. 34,9	
Zuitcoote	51. 4. 0,5	0. 9. 2,2	
Adinkerque	51. 4. 35,3	0. 15. 58,4	
Furnes (grande flèche)	51. 4. 24,2	0. 19. 36,1	

CHAPITRE III.

RÉSUMÉ DE TOUS LES NIVELLEMENS TRIGONOMÉTRIQUES DE 1er ORDRE QUI ONT ÉTÉ EXÉCUTÉS DEPUIS 1818 JUSQU'EN 1837, ET MOYEN D'EN VÉRIFIER LES RÉSULTATS.

Dans la 1re partie de cet ouvrage, nous nous sommes, en général, attachés à présenter les résultats trigonométriques de manière à ce qu'ils puissent être vérifiés les uns par les autres, en ayant égard à leur mutuelle dépendance. Par exemple, on voit, dans chacun des tableaux des positions géographiques des points du 1er ordre, groupés deux à deux, qu'en partant de la latitude et de la longitude d'une station, ainsi que de l'azimuth de la distance qui joint cette station à celle avec laquelle elle est mise en comparaison, et dont la valeur numérique est inscrite dans le tableau des triangles, on voit, disons-nous, qu'on peut, par les formules connues et rapportées p. 59 du Discours préliminaire, vérifier la latitude, la longitude et l'azimuth relatifs à la seconde station; vérification surtout importante à l'égard des azimuths qui ne sont inscrits qu'une seule fois et qui pourraient être, à notre insu, affectés d'une erreur d'impression, si on voulait les faire servir à l'orientation d'un réseau de triangles susceptible d'être lié exactement à la triangulation générale de la France.

Comme cet avantage n'a pas lieu relativement aux hauteurs absolues qui forment la troisième coordonée géographique insérée, sous le nom d'*altitude*, dans les tableaux dont il s'agit, et qui sont chacune des moyennes entre plusieurs résultats, nous avons pensé faire une chose utile en présentant ici, séparément, les élémens du calcul de tous les nivellemens géodésiques de 1er ordre qui ont été exécutés jusqu'à ce jour sur environ les deux tiers de la surface du royaume, comme nous l'avons fait pour deux lignes primordiales (p. 234 et 363, 1re partie). Ce travail a exigé un dernier examen approfondi des nivellemens de toutes les stations de la triangulation intermédiaire qui prend essentiellement ses données de départ des chaînes principales environnantes; examen auquel M. le colonel Coraboeuf s'est livré de son côté avec une attention toute particulière, et qui nous a mis à même de nous assurer que, s'il a pu nous échapper quelques erreurs de calcul, elles sont du moins assez légères pour n'altérer en rien l'harmonie qui règne maintenant entre toutes les parties de ce grand nivellement de la surface

du royaume. Ainsi, le lecteur pourra, s'il le désire, apprécier lui-même le degré de précision qui a été atteint dans la détermination des différences de niveau par les distances zénithales réciproques non simultanées, et reconnaître que rien ne s'oppose à ce qu'elles soient adoptées avec confiance pour tout projet d'utilité publique dans lequel la connaissance des inflexions du terrain est indispensable.

Les positions géographiques des points trigonométriques du 2e ordre, données à la suite de celles du 1er ordre, dans la 1re partie de cet ouvrage et dans le chapitre précédent de cette 2e partie, sont aussi des moyennes dont on s'est attaché à reconnaître l'exactitude; mais les élémens des calculs qui les ont fournies sont beaucoup trop nombreux pour être consignés ici. Il en est de même de tous ceux qui sont relatifs aux points tertiaires ou sommets d'angles conclus, rapportés dans le tableau des positions géographiques dont chaque feuille de gravure est accompagnée. Au surplus, l'on pourra, au besoin, consulter les archives géodésiques du Dépôt de la Guerre. Cette masse considérable de hauteurs absolues, déduites d'opérations trigonométriques très précises, sera une mine féconde à exploiter avec fruit, lorsqu'on voudra exprimer sur une carte la configuration du sol de la France selon la méthode lumineuse et rationnelle du savant auteur de l'*Atlas physique, politique et historique de l'Europe;* méthode qui consiste à faire saisir tout d'abord l'ordre naturel suivant lequel les formes générales et particulières du terrain se trouvent dans des dépendances successives. (Voyez les *Nouveaux élémens de géographie générale, etc.*, par M. Denaix.)

Nous ferons remarquer, une fois pour toutes, que les distances zénithales inscrites dans les tableaux suivans, de la même manière qu'à la page 18, sont réduites aux sommets des signaux, du moins toutes celles qui sont réciproques; enfin que les différentes valeurs du coefficient de la réfraction ont été obtenues par le moyen indiqué (page 55, 1re partie).

Nivellement géodésique de la méridienne de Dunkerque, provenant des observations de Delambre *et de* Méchain, *et soumis à une nouvelle révision par M. le colonel* Coraboeuf.

Le nivellement géodésique de la chaîne de la méridienne est divisé en deux parties : la première comprend les hauteurs des sommets des triangles depuis Dunkerque jusqu'à Rodez, rapportées au niveau de l'Océan (mer moyenne); la seconde partie contient les hauteurs des sommets des triangles, depuis Montjouy jusqu'à Rodez, rapportées au niveau de la Méditerranée. Le point de Rodez devient ainsi le terme de comparaison du niveau des deux mers.

Les déterminations des hauteurs dont nous offrons ici les résultats proviennent

d'un nouveau calcul des différences de niveau des sommets des triangles de la méridienne de Dunkerque, dont tous les élémens ont été vérifiés ou rectifiés d'après les seules données que renferme la *Base du système métrique décimal*. Des notes explicatives signalent les rectifications que l'on a dû faire subir à quelques élémens de ce calcul pour la portion de la chaîne comprise entre Dunkerque et Rodez. Quant au nivellement qui s'étend de Montjouy à Salces, et de là à Rodez, nous avons fait usage des distances zénithales réduites, telles qu'elles sont mentionnées dans la *Base du système métrique*, parce qu'elles sont exactes : les changemens que nos résultats ont apportés dans ce nivellement proviennent donc uniquement des erreurs qui ont été commises dans les calculs primitifs, ainsi que nous l'avons exposé dans la *Nouvelle Description géométrique de la France*, p. 395, 396 et 397 (1re partie). Les résultats de ce nivellement sont exprimés en toises, afin de rendre plus immédiates leurs comparaisons avec ceux qui sont mentionnés dans la Base du système métrique; mais un tableau comparatif, placé à la suite, offre ces mêmes déterminations exprimées en mètres, avec quelques résultats donnés par les nivellemens géodésiques de la nouvelle carte de France, pour des points reconnus identiques, afin de montrer dans quelles limites ces nivellemens s'accordent avec celui de la méridienne de Dunkerque.

Les lettres mises entre deux crochets, dans le tableau suivant, servent de renvoi aux notes explicatives qui terminent cet article.

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRS.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Dunkerque (sig. sur la tour). (Base du système métrique décimal (t. II, p. 750 et 762.)	mesure directe	Océan (mer moyenne)	34. 67 — 0. 97	=33. 70	3. 70
Dunkerque..........................	90. 0. 25,0	4. 11647	....	33. 70	....
			+ 20. 34		
Watten (sommet du clocher)..	90. 11. 6,7	0. 0803	....	54. 04	....
Watten (sommet du clocher)..	....	....	....	54. 04	
Watten [a] balustr. de la tour...	....	....	— 1. 32	52. 72	37. 72
Watten [a] sommet du signal...	....	....	+ 1. 33	55. 37	
Dunkerque..........................	89. 50. 52,6	4. 14886	....	33. 70	3. 70
[b]			+ 63. 75		
Cassel (tour)..........................	90. 21. 59,4	0. 0731	....	97. 45	....

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Watten (signal)...........	89. 49. 38,4	3. 09136	....	55. 37	37. 72
			+ 41. 61		
Cassel (tour)................	90. 18. 49 7	0. 0888	....	96. 98	....
Watten (signal)........... [c]	89. 57. 44,1	4. 27756	....	55. 37	37. 72
			+ 61. 35.		
Fiefs (clocher)...............	90. 19. 59,7	0. 0549	....	116. 72	....
Cassel..........................	90. 4. 22,9	4. 25628	....	97. 22	84. 89
			+ 20. 83		
Fiefs (clocher)................	90. 12. 19,1	0. 0607	....	118. 05	....
Cassel..........................	90. 9. 25,7	4. 32325	....	97. 22	84. 89
			+ 0. 83		
Mesnil (signal)................	90. 9. 41,9	0. 0676	....	98. 05	....
Fiefs..............................	90. 11. 32,8	4. 02022	....	117. 38	97. 88
			— 19. 38		
Mesnil (signal)................	89. 58. 49,6	0. 0288	....	98. 00	....
Fiefs..............................	90. 9. 50,6	4. 25792	....	117. 38	97. 88
			— 10. 33		
Sauti (clocher)................	90. 5. 55,2	0. 0857	....	107. 05	....
Mesnil............................	90. 2. 23,3	4. 10232	....	98. 03	94. 95
			+ 11. 01		
Sauti (clocher)................	90. 8. 22,1	0. 0955	....	109. 04	....
Fiefs.............................. [d]	90. 12. 22,5	4. 16999	....	117. 38	97. 88
			— 22. 83		
Bonoières (clocher)...........	90. 1. 30,8	0. 0459	....	94. 55	....
Sauti..............................	90. 9. 42,7	4. 01160	....	108. 04	83. 87
			— 15. 57		
Bonoières (clocher)...........	89. 59. 17,1	0. 0869	....	92. 47	....
Sauti.............................. [c]	90. 10. 3,8	3. 95626	....	108. 04	83. 87
			— 17. 24		
Beauquêne (clocher)...........	89. 56. 57,1	0. 1306	....	90. 80	....
Bonnières........................	90. 5. 24,0	4. 01594	....	93. 51	75. 84
			— 0. 61		
Beauquêne (clocher)...........	90. 4. 59,8	0. 0231	....	92. 90	....
Sauti..............................	90. 11. 18,9	3. 92246	....	108. 04	83. 87
			— 20. 00		
Mailli (clocher)................	89. 54. 52,7	0. 1475	....	88 04	....

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Beauquène. [f]	90. 3. 52,5	3. 89121		91. 85	72. 18
			— 1. 64		
Mailli (clocher)	90. 2. 25,6	0. 1147		90. 21	
Beauquène	90. 12. 47,9	4. 19096		91. 85	72. 18
			— 26. 14		
Bayonvillers (clocher)	90. 1. 13,1	0. 0702		65. 71	
Mailli	90. 12. 6,5	4. 09242		89. 12	
			— 23. 31		
Bayonvillers (clocher)	89. 59. 9,2	0. 0667		65. 81	
Mailli. [g]	90. 10. 48,9	4. 09122		89. 12	
			— 19. 66		
Villers-Bretonneux (clocher)	89. 59. 51,6	0. 0861		69. 46	
Bayonvillers	89. 59. 11,7	3. 61624		65. 76	47. 43
			+ 3. 55		
Villers-Bretonneux (clocher)	90. 5. 6,2	0. 0051		69. 31	
Beauquène	90. 8. 11,3	3. 92384		91. 85	72. 18
			— 11. 56		
Vignacourt (clocher)	89. 58. 43,2	0. 1081		80. 29	
Villers-Bretonneux	90. 3. 53,7	4. 15727		69. 39	52. 59
			+ 10. 59		
Vignacourt (clocher)	90. 8. 57,8	0. 0640		79. 98	
Bayonvillers	90. 1. 12,0	3. 82271		65. 76	47. 43
			+ 3. 31		
Arvillers (clocher)	90. 4. 37,2	0. 0833		69. 07	
Villers-Bretonneux	90. 3. 42,0	3. 93176		69. 39	52. 59
			+ 0. 10		
Arvillers (clocher)	90. 3. 47,0	0. 0832		69. 49	
Villers-Bretonneux	89. 59. 56,8	4. 00120		69. 39	52. 59
			+ 13. 85		
Sourdon (clocher)	90. 9. 26,4	0. 0545		83. 24	
Arvillers	89. 58. 40,6	3. 97418		69. 28	54. 28
			+ 14. 14		
Sourdon (clocher)	90. 8. 59,5	0. 1126		83. 42	
Vignacourt. [h]	90. 7. 37,3	4. 27353		80. 14	65. 14
			+ 3. 42		
Sourdon (clocher)	90. 8. 52,5	0. 0827		83. 56	

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Arvillers	90. 1. 17,4	4. 05952	+ 12. 42	69. 28	54. 28
Coivrel (clocher) [i]	90. 8. 44,1	0. 0843		81. 70	....
Soordon	90. 5. 34,7	4. 02817	— 2. 69	83. 41	70. 73
Coivrel (clocher)	90. 3. 50,8	0. 0796		80. 72	....
Sourdon	89. 58. 49,5	4. 01394	+ 14. 94	83. 41	70. 73
Noyers (clocher)	90. 8. 46,4	0. 1497		98. 35	....
Coivrel	89. 59. 17,8	4. 03763	+ 15. 76	81. 21	71. 41
Noyers (clocher)	90. 9. 13,8	0. 1278		96. 97	....
Coivrel	90. 5. 44,4	4. 04804	— 2. 38	81. 21	71. 41
Clermont (clocher)	90. 4. 16,5	0. 0733		78. 83	....
Noyers	90. 10. 31,0	4. 05809	— 18. 92	97. 66	85. 66
Clermont (clocher)	89. 59. 8,4	0. 0979		78. 74	....
Coivrel	90. 6. 22,8	4. 04835	— 3. 96	81. 21	71. 41
Jonquières (signal)	90. 3. 56,5	0. 0605		77. 25	....
Clermont	90. 5. 31,6	4. 06723	— 0. 89	78. 78	....
Jonquières (signal)	90. 5. 0,2	0. 0707		77. 89	....
Clermont	89. 54. 34,3	3. 98035	+ 28. 22	78. 78	....
Saint-Christophe (clocher)	90. 14. 52,4	0. 0297		107. 00	....
Jonquières	89. 53. 2,6	3. 95734	+ 29. 25	77. 57	74. 57
Saint-Christophe (clocher)	90. 15. 13,8	0. 0656		106. 82	....
Coivrel	90. 2. 10,9	4. 22479	+ 27. 74	81. 21	71. 41
Saint-Christophe (clocher)	90. 13. 32,7	0. 0545		108. 95	....
Clermont	89. 59. 11,8	4. 19448	+ 35. 78	78. 78	....
Saint-Martin-du-Tertre (cl.)	90. 14. 55,1	0. 0707		114. 56	....

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ' "		T.	T.	T.
Saint-Christophe.	90. 3. 42,8	4. 10640		107. 59	
			+ 7. 36		
Saint-Martin-du-Tertre (cl.).	90. 7. 40,5	0. 0757		114. 95	
Clermont.	90. 5. 5,3	4. 32217		78. 78	
[k]			+ 23. 26		
Dammartin (cl. de la collégiale)	90. 12. 44,2	0. 0232		102. 04	
Jonquières.	90. 4. 7,4	4. 28843		77. 57	74. 57
			+ 26. 11		
Dammartin (cl. de la collégiale)	90. 13. 19,0	0. 0740		103. 68	
Saint-Christophe.	90. 7. 9,7	4. 08466		107. 59	
			— 4. 94		
Dammartin (cl. de la collégiale)	90. 4. 22,1	0. 0491		102. 65	
Saint-Martin-du-Tertre.	90. 7. 27,4	4. 11276		114. 76	
			— 8. 32		
Dammartin (cl. de la collégiale)	90. 3. 2,7	0. 1152		106. 44	rejeté.
Dammartin, cl. de la collégiale, par			Clermont.	102. 04	
			Jonquières.	103. 68	
			S.-Christophe	102. 65	
			Moyenne.	102. 79	
Saint-Martin-du-Tertre.	90. 15. 59,2	4. 17659		114. 76	
			— 40. 74		
Panthéon (coup. de la lant. av. 1793.) (*)	89. 57. 20,1	0. 0785		74. 02	
Dammartin.	90. 14. 34,6	4. 23833		102. 79	
[l]			— 33. 25		
Panthéon (coup. de la lant. av. 1793)	90. 1. 22,2	0. 0624		69. 54	rejeté.
Dammartin.	90. 11. 39,2	4. 13353		102. 79	
			— 23. 13		
Belle-Assise (pavill. du mil. du ch.)	89. 59. 57,8	0. 0935		79. 69	
Panthéon.	90. 5. 14,7	4. 19747		74. 02	
			+ 7. 81		
Belle-Assise (pavill. du mil. du ch.)	90. 8. 39,1	0. 0802		81. 83	
Panthéon.	90. 6. 39,2	4. 12404		74. 02	
			— 2. 30		
Brie (clocher).	90. 5. 28,0	0. 0665		71. 72	

(*) La hauteur absolue du Panthéon (coupole de la lanterne avant 1793), qui résulte du nivellement géodésique de la carte de France, est 74t. 23.

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Belle-Assise	90. 7. 55,4	3. 97848	— 9. 85	80. 76	
Brie (clocher)	90. 0. 48,5	0. 0633		70. 91	
Brie	90. 4. 43,4	4. 11730	+ 5. 32	71. 32	43. 03
Montlhéri (signal)	90. 7. 30,9	0. 0554		76. 64	
Panthéon	90. 4. 41,9	4. 09240	+ 2. 30	74. 02	
Montlhéri (signal)	90. 5. 58,6	0. 0893		76. 32	
Brie	90. 1. 53,8	4. 09252	+ 15. 46	71. 32	43. 03
[m] Malvoisine (cheminée d'une maison)	90. 10. 29,5	0. 0245		86. 78	
Montlhéri	89. 59. 46,4	3. 94708	+ 9. 85	76. 48	
Malvoisine (cheminée)	90. 7. 24,5	0. 1137		86. 33	
Montlhéri	90. 10. 19,3	4. 02953	— 18. 01	76. 48	
Lieursaint (terme boréal de la base)	89. 58. 45,1	0. 0965		58. 47	
Malvoisine	90. 14. 24,9	3. 92268	— 26. 46	86. 56	
Lieursaint (terme boréal de la base)	89. 52. 41,1	0. 0962		60. 10	
Malvoisine	90. 17. 11,1	3. 95629	— 37. 02	86. 56	
Melun (terme austral de la base.)	89. 49. 2,3	0. 1723		49. 54	
Lieursaint	90. 7. 31,8	3. 78361	— 8. 93	59. 28	46. 41
Melun (terme austral de la base.)	89. 57. 25,9	0. 1113		50. 35	
Melun, terme austral de la base				49. 54 50. 35	
			Moyenne	49. 95	36. [illegible]4
Panthéon	90. 5. 16,2	4. 26895	+ 15. 81	74. 02	
Torfou (clocher)	90. 11. 7,9	0. 0808		89. 83	
Montlhéri	89. 55. 0,7	3. 79323	+ 13. 50	76. 48	
Torfou (clocher)	90. 9. 57,3	0. 1197		89. 98	

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T	T	T
Malvoisine	90. 2. 55,5	3. 86675		86. 56	
[n]			+ 2. 49		
Torfou (clocher)	90. 5. 15,0	—0. 0277		89. 05	
Torfou.				89. 83 89. 98 89. 05	
			Moyenne.	89. 62	76. 12
Malvoisine	90. 6. 35,8	4. 01250		86. 56	
[o]			— 8. 23		
Forêt-Sainte-Croix (clocher)	90. 1. 6,0	0. 1448		78. 33	
Torfou	90. 7. 14,7	3. 92164		89. 62	76. 12
			— 9. 82		
Forêt-Sainte-Croix (clocher)	89. 59. 9,6	0. 0779		79. 80	
Malvoisine	90. 5. 0,2	4. 10211		86. 56	
[p]			— 1. 64		
Chapelle-la-Reine (clocher)	90. 4. 6,7	0. 1579		84. 92	
Forêt-Sainte-Croix	90. 5. 6,5	4. 12834		79. 07	
			+ 2. 05		
Chapelle-la-Reine (clocher)	90. 6. 9,8	0. 1007		81. 12	
Forêt-Sainte-Croix	90. 4. 48,1	4. 08049		79. 07	
			+ 6. 70		
Pithiviers (flèche)	90. 6. 29,3	0. 1381		85 77	
Chapelle-la-Reine	90. 5. 3,3	4. 15842		83. 02	64. 20
			+ 2. 90		
Pithiviers (flèche)	90. 6. 26,6	0. 1199		85. 92	
Chapelle-la-Reine	90. 5. 23,3	4. 23909		83. 02	64. 20
			+ 9. 67		
Bois-Commun (lant. de l'horloge)	90. 9. 13,2	0. 0966		92. 69	
Pithiviers	90. 0. 59,5	3. 96332		85. 85	62. 52
			+ 6. 99		
Bois-Commun (lant. de l'horloge)	90. 6. 13,2	0. 1264		92. 84	
Pithiviers	89. 57. 18,0	3. 86514		85. 85	62. 52
[q]			+ 12. 34		
Châtillon (signal)	90. 8. 52,4	0. 0985		98. 19	
Bois-Commun	89. 58. 4,5	3. 68817		92. 76	72. 93
			+ 5. 21		
Châtillon (signal)	90. 5. 25,4	0. 1584		97. 97	

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T	T	T
Bois-Commun	90. 6. 25,2	4. 07035		92. 76	72. 93
[r]			— 7. 41		
Châteauneuf (clocher)	90. 2. 5,2	0. 1352		85. 35	
Châtillon	90. 7. 53,7	4. 01897		98. 08	87. 41
			— 13. 20		
Châteauneuf (clocher)	89. 59. 12,4	0. 1761		84. 88	
Châtillon	90. 5. 7,6	4. 19353		98. 08	87. 41
[s]			+ 6. 11		
Orléans (boule de la fl. de l'ég. S.-C.)	90. 7. 48,9	0. 1055		104. 19	
Châteauneuf	90. 0. 22,5	4. 08113		85. 12	66. 62
			+ 17. 88		
Orléans (boule de la fl. de l'ég. S.-C.)	90. 10. 32,5	0. 1015		103. 00	
Châteauneuf	90. 3. 42,1	4. 14241		85. 12	66. 62
			+ 7. 88		
Vouzon (clocher)	90. 7. 36,4	0. 1122		93. 00	
Orléans	90. 9. 39,9	4. 19426		103. 60	58. 93
			— 12. 12		
Vouzon (clocher)	90. 4. 20,1	0. 0740		91. 48	
Orléans	90. 9. 27,9	4. 22027		103. 60	58. 93
			— 9. 30		
Chaumont (clocher)	90. 5. 28,8	0. 0370		94. 30	
Vouzon	90. 1. 58,5	3. 79658		92. 24	74. 07
[t]			+ 1. 53		
Chaumont (clocher)	90. 3. 38,6	0. 0728		93. 77	
Vouzon	90. 7. 55,7	4. 06931		92. 24	74. 07
			— 8. 45		
Soême (clocher)	90. 2. 58,4	0. 0577		83. 79	
Chaumont	90. 8. 32,8	4. 13795		94. 03	
[u]			— 7. 24		
Soême (clocher)	90. 4. 54,3	0. 0343		86. 79	
Vouzon	89. 59. 35,6	4. 30805		92. 24	74. 07
			+ 54. 18		
Oison (signal)	90. 17. 55,1	0. 0899		146. 42	
Châteauneuf		4. 38780		85. 12	66. 62
			+ 58. 23		
Oison (signal)	90. 18. 42,3	0. 0899		143. 35	

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES STATIONS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T	T	T
Soëme	…	4. 13963	…	85. 29	68. 00
Oison (signal)	90. 19. 58,3	0. 0899	+ 56. 32	141. 61	…
Oison (signal)	…	…	…	146. 42 143. 25 141. 61	…
			Moyenne.	143. 76	140. 10
Vouzon	90. 5. 15,4	4. 12931	…	92. 24	74. 07
Sainte-Montaine (clocher)	90. 7. 2,6	0. 0859	+ 3. 50	95. 74	…
Soëme [v]	89. 57. 47,9	3. 75774	…	85. 29	68. 00
Sainte-Montaine (clocher)	90. 9. 50,4	0. 1349	+ 10. 03	95. 32	…
Vouzon	90. 5. 42,9	4. 24208	…	92. 24	74. 07
Ennordre (signal)	90. 11. 4,4	0. 0126	+ 13. 61	105. 85	…
Soëme	89. 53. 57,8	3. 87436	…	85. 29	68. 00
Ennordre (signal)	90. 13. 10,6	0. 0462	+ 20. 92	106. 21	…
Sainte-Montaine [x]	89. 53. 25,1	3. 63070	…	95. 53	82. 36
Ennordre (signal)	90. 8. 23,6	0. 2977	+ 8. 31	103. 84	…
Soëme	89. 46. 55,6	4. 07664	…	85. 29	68. 00
Méry-ès-Bois (signal)	90. 23. 19,2	0. 1000	+ 63. 15	148. 44	…
Ennordre	89. 40. 58,3	3. 85911	…	105. 30	101. 30
Méry-ès-Bois (signal)	90. 23. 30,1	0. 2052	+ 44. 72	150. 02	…
Ennordre [y]	89. 34. 7,0	4. 11786	…	105. 30	101. 30
Morogues (signal)	90. 37. 36,6	0. 0745	+121. 14	226. 44	…
Méry-ès-Bois	89. 37. 19,2	3. 99101	…	149. 23	145. 23
Morogues (signal)	90. 31. 20,2	0. 0794	+ 76. 96	228. 19	…
Méry-ès-Bois	90. 14. 14,7	4. 08531	…	149. 23	145. 23
Bourges (le pélican du tourillon de l'horloge de Saint-Étienne.)	89. 55. 55,6	0. 1027	— 32. 43	116. 80	…

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. CIME.	SOL.
	° ′ ″		T	T	T
Morogues	90. 32. 53,3	4. 14411	—109. 35	226. 32	221. 99
Bourges (le pélican du tourillon de l'horloge de Saint-Étienne.)	89. 38. 56,2	0. 0961		116. 97	
Morogues	90. 27. 14,1	4. 34721	—114. 15	226. 32	221. 99
Duo-le-Roi (tour de l'horloge)	89. 51. 57,2	0. 0894		112. 17	
Bourges	90. 7. 2,9	4. 11858	— 5. 76	116. 88	80. 17
Duo-le-Rol (tour de l'horloge)	90. 4. 2,2	0. 0984		111. 12	
Bourges. [1]	90. 6. 34,0	4. 32250	+ 14. 29	116. 88	80. 17
Morlac (sig. sur la base du cl. de l'égl.)	90. 11. 14,5	0. 0974		131. 17	
Dun-le-Roi	90. 1. 59,9	4. 14395	+ 17. 34	111. 65	91. 65
Morlac (sig. sur la base du cl. de l'égl.)	90. 10. 33,4	0. 0710		128. 99	
Don-le-Rol.	89. 41. 2,2	3. 91829	+ 54. 91	111. 65	91. 65
Belvédère (pavillon)	90. 26. 35,9	0. 0614		166. 56	
Morlac.	89. 50. 46,3	3. 97529	+ 35. 69	130. 08	120. 25
Belvédère (pavillon)	90. 17. 50,8	0. 0649		165. 77	
Morlac.	89. 42. 27,2	4. 00353	+ 65. 10	130. 08	120. 25
Cullan (signal)	90. 26. 52,9	0. 0593		195. 18	
Belvédère	89. 57. 24,2	4. 07102	+ 27. 39	166. 17	159. 75
Collan (signal)	90. 13. 23,7	0. 0636		193. 56	
Morlac.	89. 41. 48,5	4. 11936	+ 91. 40	130. 08	120. 25
Saiot-Saturnin (signal)	90. 29. 32,9	0. 0893		221. 48	
Cullan.	89. 52. 35,9	3. 90400	+ 26. 23	194. 37	191. 04
Saint-Saturnin (signal)	90. 15. 5,5	0. 0435		220. 60	
Cullan	89. 37. 20,6	4. 10077	+103. 22	194. 37	191. 04
Laage (signal)	90. 33. 37,0	0. 0861		297. 59	

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T	T	T
Saint-Saturnin	89. 40. 53,4	4. 04502	+ 77. 43	221. 04	218. 04
Laage (signal)	90. 28. 52,8	0. 0808		298. 47	....
Cullao	89. 55. 39,5	4. 33676	+ 88. 17	194. 37	191. 04
Arpheoille (clocher)	90. 23. 34,5	0. 0784		282. 54	....
Laage	90. 9. 29,3	4. 11878	— 14. 14	298. 03	294. 70
Arpheuille (clocher)	90. 2. 5,5	0. 0807		283. 89	....
Laage	89. 54. 10,7	4. 31318	+ 88. 89	298. 03	294. 70
Sermur (tour en ruine)	90. 23. 53,5	0. 0818		386. 92	....
Arpheuille [aa]	89. 46. 38,4	4. 23564	+ 105. 35	283. 21	272. 00
Sermur (tour en ruine)	90. 28. 44,3	0. 0760		388. 56	....
Laage	90. 8. 21,2	4. 20110	— 5. 70	298. 03	294. 70
Orgoat (signal)	90. 5. 53,1	0. 07370		292. 33	....
Sermur	90. 29. 38,7	4. 14685	— 96. 60	387. 74	379. 77
Orgnat (signal)	89. 42. 17,9	0. 0950		291. 14	....
Orgnat	89. 37. 2,7	4. 16096	+ 122. 44	291. 74	287. 74
Les Bordes (signal)	90. 35. 8,1	0. 0998		414. 18	....
Sermur	90. 10. 18,5	4. 14770	+ 24. 46	387. 74	379. 77
Les Bordes (signal)	90. 12. 16,7	0. 0849		412. 20	....
Sermur	89. 50. 39,7	4. 17980	+ 70. 97	387. 74	379. 77
La Fagitière (signal)	90. 22. 54,8	0. 0729		458. 71	....
Les Bordes	89. 45. 49,1	3. 93128	+ 44. 54	413. 19	409. 86
La Fagitière (signal)	90. 21. 41,4	0. 0814		457. 73	....
Sermur	89. 55. 17,5	4. 14160	+ 44. 30	387. 74	379. 77
Herment (clocher)	90. 17. 16,5	0. 0684		432. 04	....

MERIDIENNE DE DUNKERQUE

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. AIRS.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
La Fagitière	90. 12. 28,9	4. 10649	− 25. 02	458. 22	454. 89
Herment (clocher)	89. 59. 1,2	0. 0710		433. 20	
La Fagitière	90. 11. 32,2	4. 32980	− 14. 13	458. 22	454. 89
Bort (signal)	90. 6. 59,4	0. 0874		444. 09	
Herment	90. 8. 2,9	4. 31538	+ 10. 00	432. 62	419. 62
Bort (signal)	90. 11. 22,4	0. 0533		442. 62	
La Fagitière	89. 50. 8,2	4. 04633	+ 47. 90	458. 22	454. 89
Meimac (signal)	90. 19. 44,4	0. 0775		506. 12	
Bort	89. 54. 56,5	4. 21933	+ 59. 77	443. 36	439. 67
Meimac (signal)	90. 19. 44,6	0. 0782		503. 13	
Bort	90. 22. 48,0	4. 24666	− 77. 75	443. 36	439. 67
Aubassio (signal)	89. 52. 30,4	0. 0872		365. 61	
Meimac	90. 31. 17,2	4. 34306	− 137. 92	504. 63	501. 30
Aubassio (signal)	89. 48. 14,9	0. 0776		366. 71	
Bort	88. 47. 7,8	4. 21068	+ 378. 39	443. 36	439. 67
Puy-Violan (signal)	91. 26. 28,9	0. 1011		821. 75	
Aubassio	88. 42. 35,3	4. 26160	+ 453. 66	366. 16	362. 83
Puy-Violan (signal)	91. 33. 19,2	0. 0746		819. 82	
Aubassio	90. 2. 23,9	4. 29934	+ 38. 79	366. 16	362. 83
La Bastide (signal)	90. 15. 47,1	0. 0656		404. 95	
Puy-Violan [bb]	91. 7. 34,3	4. 40478	− 415. 09	820. 77	817. 10
La Bastide (signal)	89. 15. 12,9	0. 0735		405. 68	
Puy-Violan [cc]	91. 7. 52,3	4. 37949	− 393. 84	820. 77	817. 10
Montsalvy (signal)	89. 13. 52,5	0. 0490		426. 93	

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRES.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
La Bastide	90. 3. 3,2	4. 23212	+ 22. 47	405. 32	400. 32
Montsalvy (signal)	90. 12. 6,4	0. 0772		427. 79	
La Bastide. [dd]	90. 11. 42,3	4. 47561	+ 13. 72	405. 32	400. 32
Rieupeiroux (cl. de la chap. S.-J.)	90. 14. 51,6	0. 0779		419. 04	
Montsalvy.	90. 13. 2,7	4. 40199	— 10. 44	427. 36	424. 00
Rieupeiroux (cl. de la chap. S.-J.)	90. 10. 12,1	0. 0623		416. 92	
Montsalvy.	90. 20. 22,9	4. 32057	— 65. 35	427. 36	424. 00
Rodez (tour)	89. 58. 54,4	0. 0620		362. 01	
Rieupeiroux. [ee]	90. 19. 32,8	4. 15190	— 54. 53	417. 98	412. 00
Rodez (tour)	89. 53. 5,4	0. 0758		363. 45	
Rodez, sommet de la tête de la statue de la Vierge, sur la tour				362. 01 363. 45	
			Moyenne...	362. 73	
Montjouy (tour, bord des créneaux) (Base du syst. mét., t. II, p. 758-760)	Mesure directe,	au dessus de la	Méditerranée.	105. 10	98. 40
Montjouy	88. 21. 38,3	3. 66953	+ 136. 42	105. 10	98. 40
Valvidrera (signal)	91. 42. 19,2	0. 0976		241. 52	241. 52
Montjouy	89. 14. 35,8	3. 97164	+ 135. 29	105. 10	98. 40
Mont-Matas (signal)	90. 53. 48,9	0. 0779		240. 39	
Valvidrera	90. 4. 31,3	3. 98191	— 0. 80	241. 52	241. 52
Mont-Matas (signal)	90. 3. 56,9	0. 0798		240. 72	
Valvidrera	88. 41. 21,5	4. 20038	+ 394. 37	241. 52	241. 52
Mont-Serrat (sig. sur le milieu de la porte de la chap. N.-D.)	91. 32. 14,9	0. 0917		635. 89	

NOTA. Les distances zénithales sont réduites au pied des signaux, à partir de Valvidrera.

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Mont-Matas.	89. 2. 28,1	4. 30745	+ 393. 45	240. 56	240. 56
Mont-Serrat (sig. sur le milieu de la porte de la chap. de N. D.)	91. 15. 43,0	0. 0697		634. 01	....
Mont-Matas.	89. 18. 9,3	4. 28520	+ 301. 97	240. 56	240. 56
Puig-Rodos (signal).	91. 0. 10,9	0. 0704		542. 53	....
Mont-Serrat.	90. 25. 11,9	4. 30850	— 92. 63	634. 95	pavé de la chapelle.
Puig-Rodos (signal).	89. 52. 10,5	0. 0710		542. 32	
Mont-Matas.	88. 5. 35,9	4. 24958	+ 629. 67	240. 56	240. 56
Matagalls (signal).	91. 9. 9,8	0. 1048		870. 23	....
Puig-Rodos	88. 24. 35,1	4. 05130	+ 329. 64	542. 42	542. 42
Matagalls (signal).	91. 45. 54,4	0. 0563		872. 06	....
Puig-Rodos.	87. 27. 0,8	4. 28548	+ 235. 05	542. 42	542. 42
Puig-se-Calm (signal).	90. 50. 45,4	0. 0617		777. 47	....
Matagalls.	90. 26. 8.9	4. 25603	— 94. 41	871. 15	871. 15
Puig-se-Calm (signal).	89. 50. 8,9	0. 0702		776. 74	....
Matagalls.	91. 11. 55,0	4. 29686	— 362. 84	871. 15	871. 15
Roca-Corva (signal).	89. 6. 0,0	0. 0695		508. 31	....
Puig-se-Calm	91. 16. 27,0	4. 11439	— 267. 81	777. 10	777. 10
Roca-Corva (signal).	88. 54. 56,2	0. 0810		509. 29	....
Roca-Corva.	89. 42. 37,1	4. 02756	+ 67. 53	508. 80	508. 80
Notre-Dame-du-Mont (signal)	90. 26. 11,7	0. 1063		576. 33	....
Puig-se-Calm.	90. 51. 17,0	4. 19024	— 199. 67	777. 10	777. 10
Notre-Dame-du-Mont (signal)	89. 22. 34,8	0. 0742		577. 43	....
Notre-Dame-du-Mont.	88. 55. 1,4	4. 20277	+ 334. 75	576. 88	576. 88
Estella (signal).	91. 19. 17,5	0. 0728		911. 63	....

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Puig-se-Calm	89. 50. 30,6	4. 36692	+ 134. 45	777. 10	777. 10
Estella (signal)	90. 30. 13,4	0. 0662		911. 55	....
Notre-Dame-du-Mont	91. 4. 24,1	4. 06354	— 199. 19	576. 88	576. 88
Camellas (signal)	89. 6. 6,1	0. 0861		377. 69	....
Estella	92. 34. 6,9	4. 09119	— 534. 13	911. 59	911. 59
Camellas (signal)	87. 36. 38,1	0. 0853		377. 46	....
Camellas	90. 31. 7,5	4. 23539	— 118. 11	377. 58	377. 58
Forceral (signal)	89. 43. 53,9	0. 0841		259. 47	....
Estella	92. 50. 41,1	4. 13287	— 651. 69	911. 59	911. 59
Forceral (signal)	87. 21. 1,3	0. 0897		259. 90	....
Camellas	91. 24. 11,1	4. 17673	— 338. 22	377. 58	377. 58
Perpignan (tour de l'égl. S.-Jaumes)	88. 49. 25,0	0. 0691		39. 36	....
Forceral	91. 31. 6,0	3. 93860	— 220. 63	259. 68	259. 68
Perpignan (tour de l'égl. S.-Jaumes)	88. 36. 24,5	0. 0884		39. 05	....
Estella	90. 55. 9,9	4. 32643	— 281. 29	911. 59	911. 59
Bugarach (signal)	89. 23. 57,9	0. 0706		630. 30	....
Forceral	88. 44. 51,9	4. 19196	+ 370. 27	259. 68	259. 68
Bugarach (signal)	91. 28. 20,6	0. 0992		629. 95	....
Forceral	89. 2. 5,7	4. 02047	+ 190. 80	259. 68	259. 68
Tauch (signal)	91. 7. 14,3	0. 0764		450. 48	....
Bugarach	90. 52. 55,7	4. 10957	— 178. 86	630. 13	630. 13
Tauch (signal)	89. 17. 22,9	0. 1125		451. 27	....
Perpignan	88. 34. 19,0	4. 18429	+ 411. 27	39. 20	....
Tauch (signal)	91. 39. 14,8	0. 0778		450. 47	....

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Forceral	90. 16. 7,0	3. 84799	— 26. 74	259. 68	259. 68
Espira (signal)	89. 50. 1,8	0. 0848		232. 94	...
Tauch.	91. 49. 50,7	3. 84461	— 217. 31	450. 74	450. 74
Espira (signal)	88. 16. 14,2	0. 0860		233. 43	...
Perpignan	88. 44. 53,9	3. 92636	+ 193. 74	39. 20	...
Espira (signal)	91. 22. 37,8	0. 0727		232. 94	...
Forceral	91. 26. 26,6	3. 89376	— 244. 15	259. 80	259. 80
Vernet (terme austral de la base)	88. 16. 19,9	0. 0763		15. 53	...
Espira	91. 50. 12,9	3 84302	— 217. 28	233. 10	233. 10
Vernet (terme austral de la base.)	88. 15. 51,7	0. 0848		15. 82	...
Espira	92. 41. 48,6	3. 68857	— 226. 91	233. 10	233. 10
Salces (terme boréal de la base)	87. 22. 27,9	0. 0832		6. 19	...
Vernet	90. 7. 59,1	3. 77860	— 9. 23	15. 68	15. 68
Salces (terme boréal de la base)	89. 57. 25,0	0. 0720		6. 45	...
Salces (terme boréal de la base).	Par une moyenne	...	...	6. 32	...
On a par le nivellement direct	que M. Méchain	a conduit à l'é	tang de Leu-		
cate. (*Voyez* la Description	géométrique de	la France, p.	394.)	6. 33	...
Bugarach.	91. 6. 22,7	4. 28442	— 324. 89	630. 13	630. 13
Alaric (signal)	89. 10. 21,2	0. 0717		305. 24	...
Tauch	90. 41. 57,7	4. 13705	— 143. 05	450. 74	450. 74
Alaric (signal)	89. 30. 13,6	0. 0769		307. 69	...
Bugarach	91. 43. 23,6	4. 30191	— 551. 96	630. 13	630. 13
Carcassonne (sig. sur la tour S-Vincent)	88. 34. 5,8	0. 1062		78. 17	...
Alaric	91. 9. 21,4	4. 08583	— 226. 60	306. 47	306. 47
Carcassonne (sig. sur la tour S-Vincent)	89. 1. 31,0	0. 0758		79. 87	...

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				NIVEL.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Carcassonne......................	87. 40. 54,1	4. 10815	Parapet de la tour. + 540. 30	79. 02	53. 19
Nore (signal)......................	92. 30. 18,1	0. 0843	....	619. 32	....
Alaric..............................	89. 5. 6,8	4. 23540	+ 313. 01	306. 47	306 47
Nore (signal).	91. 10. 15,3	0. 0746	....	619. 48	....
Alaric..............................	89. 34. 57,6	4. 34169	+ 222. 86	306. 47	306. 47
Saint-Pons (signal).............	90. 44. 43,3	0. 0962	....	529. 33	....
Nore	90. 30. 20,7	4. 09957	— 90. 56	619. 40	619. 40
Saint-Pons (signal).............	89. 40. 50,3	0. 0758	....	528. 84	....
Nore	91. 9. 16,5	4. 27235	— 330. 97	619. 40	619. 40
Montrédon (signal)........... ..	89. 7. 44,8	0. 0673	....	288. 43	....
Saint-Pons	90. 48. 59,7	4. 32513	— 241. 11	529. 09	529. 09
Montrédon (signal).............	89. 30. 35,3	0. 0591	....	287. 98	....
Montrédon..........................	89. 1. 5,5	4. 25945	+ 355. 67	288. 20	288. 20
Montalet (signal)................	91. 15. 37,3	0. 0627	....	643. 87	....
Saint-Pons..........................	89. 20. 20,2	3. 95331	+ 114. 90	529. 09	529. 0
Montalet (signal)................	90. 48. 17,9	0. 0440	....	643. 99	....
Montrédon	89. 33. 29,8	4. 10806	+ 120. 36	288. 20	288. 20
Cambatjou (signal).............	90. 38. 1,1	0. 0727	....	408. 56	....
Montalet............................	91. 8. 46,5	4. 10765	— 234. 63	643. 93	643. 93
Cambatjou (signal)..............	89. 2. 53,3	0. 0668	....	409. 30	....
Montrédon.........................	90. 13. 38,6	4. 20193	— 30. 17	288. 20	288. 20
Puy-Saint-Georges (signal) ...	90. 0. 36,7	0. 0719	....	258. 03	....
Cambatjou	90. 42. 8,9	4. 15875	— 150. 09	408. 93	408. 93
Puy-Saint-Georges (signal)....	89. 30. 33,4	0. 0805	....	258. 84	....

MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ′ ″		T.	T.	T.
Cambatjoo	89. 52. 23,9	4. 19247	+ 65. 58	408. 93	408. 93
La Gaste (signal)	90. 21. 20,6	0. 0802		474. 51	
Puy-Saint-Georges	89. 22. 32,7	4. 21746	+ 215. 95	258. 44	258. 44
La Gasta (signal)	90. 52. 31,7	0. 0552		474. 39	
Puy-Saint-Georges	89. 38. 6,9	4. 24326	+ 152. 20	258. 44	258. 44
Rieupeiroux (cl. de la chap. S.-Jean)	90. 37. 52,8	0. 0652		410. 64	
La Gaste	90. 20. 4,2	4. 29646	— 63. 81	474. 45	474. 45
Rieupeiroux (cl. de la chap. S.-Jean)	89. 57. 54,0	0. 0681		410. 64	
La Gaste	90. 35. 58,4	4. 10596	— 111. 97	474. 45	474. 45
Rodez (tour)	89. 35. 39,5	0. 0663		362. 48	
Rieupeiroux	90. 18. 5,1	4. 15190	— 48. 60	410. 64	410. 64
Rodez (tour)	89. 54. 32,1	0. 0733		362. 04	
Rodez, sommet de la tête de la statue de la Vierge sur la tour				362. 48 362. 04	
Hauteur au dessus de la Méditerranée, par une moyenne				362. 26	
Le nivellement amené de Dunkerque donne pour la hauteur au dessus de l'Océan (mer moyenne)				362. 73	
			Différence.	0. 47	

TABLEAU COMPARATIF DES HAUTEURS AU DESSUS DE L'OCÉAN

(MER MOYENNE) EXPRIMÉES EN MÈTRES, DES SOMMETS DE LA CHAÎNE MÉRIDIENNE DEPUIS DUNKERQUE JUSQU'À RODEZ.

NOMS DES SOMMETS.	HAUTEURS ABSOLUES SELON LES DÉTERMINATIONS de la BASE DU SYSTÈME MÉTRIQUE.		LES NIVELLEMENS GÉODÉSIQUES de la NOUVELLE CARTE DE FRANCE.	
	MIRE.	SOL.	MIRE.	SOL.
	M.	M.	M.	M.
Dunkerque (signal sur la tour)............	65. 7	7. 2	»	7. 7
Watten (clocher)..............................	105. 3	73. 9	»	71. 5
Cassel (tour)....................................	189. 5	165. 5	188. 8	»
Fiefs (clocher)	228. 8	190. 8	»	187. 0
Mesnil (signal).................................	191. 1	185. 1	»	»
Sauti (clocher).................................	210. 6	163. 5	213. 5	»
Bonnières (clocher)..........................	182. 3	147. 8	178. 0	145. 7
Beauquêna (clocher).........................	179. 0	140. 7 (*)	179. 5	137. 3
Mailli (clocher)................................	173. 7	»	»	»
Bayonvillers (clocher).......................	128. 2	92. 4	»	»
Villers-Bretonneux (clocher)...............	135. 2	102. 5	137. 1	»
Vignacourt (clocher).........................	156. 2	127. 0	»	126. 8
Arvillers (clocher)............................	135. 0	105. 8	136. 2	106. 6
Sourdon (clocher).............................	162. 6	137. 9	163. 7	138. 7
Coivrel (clocher)..............................	158. 3	139. 2	162. 3	143. 2
Noyers-Saint-Martin (clocher).............	190. 3	167. 0	»	»
Clermont (clocher)............................	153. 5	»	»	»
Jonquières (signal)...........................	151. 2	145. 3	»	»
Saint-Christopha (clocher).................	209. 7	»	207. 6	»
Saint-Martin-du-Tertre (clocher)......	223. 7	»	224. 7	»
Dammartin (clocher de la collégiale).....	200. 3	»	»	»
Panthéon (coupole de la lant. avant 1793).	144. 3	»	144. 7	»
Belle-Assise (pavillon du milieu du chât.).	157. 4	»	»	»
Brie (clocher)...................................	139. 0	83. 9	»	»
Montlhéri (signal)............................	149. 1	»	»	»
Malvoisine (cheminée d'une maison)......	168. 7	»	»	»
Lieursaint (terme boréal de la base).......	115. 5	90. 5	»	»
Melun (terme austral de la base)...........	97. 4	71. 6	»	»
Torfou (clocher)................................	174. 7	148. 4	176. 0	147. 1
Forêt-Sainte-Croix (clocher)................	154. 1	»	158. 0	141. 2
Chapelle-la-Reine (clocher).................	161. 8	125. 1	160. 8	125. 3
Pithiviers (balustrade du clocher).........	167. 3	121. 9	169. 6	119. 9
Bois-Commun (lanterne de l'horloge).....	180. 8	142. 2	179. 4	139. 4
Châtillon (signal).............................	191. 2	170. 4	»	»
Châteauneuf (clocher)..).....................	165. 9	129. 8	168. 3	»
Orléans (boule de la flèc. de l'égl. S.-Croix)	201. 9	114. 9	196. 3	116. 2

(*) La hauteur de Beauquêne, rapportée au sol, est ici défectueuse : la hauteur du clocher de Beauquêne, selon M. Delambre, est de 19^{t}. 2/3 environ, qui font 38^{m}.3, tandis qu'elle est de 42^{m}.2 d'après la mesure prise par les ingénieurs de la nouvelle carte de France.

TABLEAU COMPARATIF DES HAUTEURS AU DESSUS DE L'OCEAN

(MER MOYENNE) EXPRIMÉES EN MÈTRES, DES SOMMETS DE LA CHAINE MÉRIDIENNE DEPUIS DUNKERQUE JUSQU'À RODEZ.

NOMS DES SOMMETS.	HAUTEURS ABSOLUES SELON LES DÉTERMINATIONS de la BASE DU SYSTÈME MÉTRIQUE, MIRE.	SOL.	LES NIVELLEMENTS GÉODÉSIQUES de la NOUVELLE CARTE DE FRANCE, MIRE.	SOL.
	M.	M.	M.	M.
Vouzon (clocher)............	179. 8	144. 4	179. 2	143. 2
Chaumont (clocher)............	183. 3	»	182. 7	137. 7
Soême (clocher)............	166. 2	132. 5	165. 8	131. 3
Oison (signal)............	280. 2	273. 1	»	»
Sainte-Montaine (clocher)............	186. 2	160. 5	187. 8	162. 2
Ennordre (signal)............	205. 2	197. 4	»	»
Méry-ès-Bois (signal)............	290. 9	283. 1	»	281. 8
Morogues (signal)............	441. 1	432. 7	»	»
Bourges (le pélican du tourillon de l'horloge de Saint-Étienne)............	227. 8	156. 3	227. 4	»
Dun-le-Roi (tour de l'horloge)............	217. 6	178. 6	216. 3	»
Morlac (signal sur la base carrée du clocher avant 1793)............	253. 5	234. 4	»	»
Belvédère (pavillon)............	323. 9	311. 4	»	»
Culan (signal)............	378. 8	372. 3	»	»
Saint-Saturnin (signal)............	430. 8	425. 0	»	»
[illegible]age (signal)............	580. 9	574. 4	»	»
Arpheuille (clocher)............	552. 0	530. 1	553. 6	530. 2
Sermur (tour en ruine)............	755. 7	740. 2	750. 9	744. 5
Orgnat (signal)............	568. 6	560. 8	»	»
Les Bordes (signal)............	805. 3	798. 8	»	»
La Fagitière (signal)............	893. 1	886. 6	»	»
Herment (clocher)............	843. 2	817. 9	»	»
Bort (signal)............	864. 1	856. 9	»	860. 0
Meimac (signal)............	983. 5	977. 1	»	978. 0
Aubassin (signal)............	713. 7	707. 2	»	»
Puy-Violan (signal)............	1599. 7	1592. 6	»	»
La Bastide (signal)............	790. 0	780. 3	»	»
Monsalvy (sigal)............	832. 9	826. 4	»	»
Rieupeiroux (clocher de la chap. S.-Jean)	814. 7	803. 0	»	»
Rodez (tête de la statue de la Vierge sur la tour)............	707. 0	»	»	»

TABLEAU COMPARATIF DES HAUTEURS AU DESSUS DE LA MÉDITERRANÉE

EXPRIMÉES EN MÈTRES, DES SOMMETS DE LA MÉRIDIENNE DEPUIS MONTJOUY JUSQU'À RODES.

NOMS DES SOMMETS.	HAUTEURS ABSOLUES SELON LES DÉTERMINATIONS de la BASE DU SYSTÈME MÉTRIQUE.		LES NIVELLEMENS GÉODÉSIQUES de la NOUVELLE CARTE DE FRANCE.	
	MIRE.	SOL.	MIRE.	SOL.
	M.	M.	M.	M.
Montjouy (bord des créneaux de la tour)	204. 8	191. 8	»	»
Valvidrera (signal)............................	»	470. 7	»	»
Mont-Matas (signal)............................	»	468. 9	»	»
Mont-Serrat (signal)............................	»	1237. 5	»	»
Puig-Rodos (signal)............................	»	1057. 2	»	»
Matagalla (signal)............................	»	1697. 9	»	»
Puig-se-Calm (signal)............................	»	1514. 6	»	»
Rocca-Corva (signal)............................	»	991. 7	»	»
Notre-Dame-du-Mont (signal).....	»	1124. 4	»	»
Estella (signal)............................	»	1776. 7	»	»
Camellas (signal)............................	»	755. 9	»	»
Forceral (signal)............................	»	506. 1	»	»
Perpignan (tour de l'église S.-Jaumes)...	39. 2	»	»	»
Bugarach (signal)............................	»	1228. 2	»	1230. 6
Tauch (signal)............................	»	878. 5	»	879. 2
Espira (signal)............................	»	454. 3	»	455. 2
Vernet (terme austral de la base)...........	»	30. 6	»	31. 2
Salces (terme boréal de la base)............	»	12. 3	»	12. 5
Alaric (signal)............................	»	597. 3	»	»
Carcassonne (parapet de la tour de Saint-Vincent)......................	154. 0	103. 7	»	»
Nore (signal)............................	»	1207. 2	»	»
Saint-Pons (signal)............................	»	1031. 2	»	»
Montrédon (signal)............................	»	561. 7	»	»
Montalet (signal)............................	»	1256. 0	»	»
Cambatjon (signal)............................	»	797. 0	»	»
Puy-Saint-Georges (signal).................	»	503. 7	»	»
La Gaste (signal)......	»	924. 7	»	926. 5
Rieupeirous (chapelle Saint-Jean).........	»	800. 4	»	803. 1
Rodes (tête de la statue de la Vierge sur la tour).....................................	706. 1	»	709. 2	632. 0

NOTES EXPLICATIVES.

(a)

Station de Watten. (T. I, p. 15, 16.)

L'élévation du clocher de Watten au dessus de la plateforme était de	1'. 9167
La hauteur du parapet environ de..	0 . 75
Ainsi hauteur du clocher au-dessus du parapet.................... =	1 . 1667
Cependant (t. II, p. 750) on la suppose de................................	1 . 32
Le signal de Watten, placé sur le clocher, s'élevait au dessus du parapet de..	2'. 4167
	1 . 1667
Par conséquent, hauteur du signal au dessus du clocher.......... =	1 . 25
Cependant (t. II, p. 750) on la suppose de................................	1 .. 33

Les différences qui en résulteraient pour les hauteurs de Watten sont si légères que l'on a maintenu dans le nouveau calcul les quantités — 1'. 32 et + 1'. 33.

(b)

Dans le nouveau calcul de différence de niveau entre Cassel et Dunkerque, on a fait usage des distances zénithales réduites telles qu'on les trouve (p. 715 et 716 du tome II), savoir.. $\delta' = 90° \ 21' \ 59''. 4$

$\delta = 89 \ 50 \ 52 . 6$

Delambre a employé pour δ' la distance non réduite 90° 21′ 46″ sans en donner de motif.

La hauteur de Cassel par Watten suppose, dans l'ancien calcul, que celle de Watten est rapportée au sommet du clocher, savoir :

55'. 02 + 41'. 64 = 96'. 66 (t. II, p. 750).

tandis qu'à la station de Cassel (t. I, p. 24) il est dit positivement que c'est la partie la plus élevée du signal de Watten que l'on a pointée : on aurait dû conclure la hauteur de Cassel comme il suit, 56'. 35 + 41'. 64 = 97'. 99 ; c'est ce que l'on a fait dans le nouveau calcul.

(c)

La hauteur de Fiefs par celle de Watten suppose, dans l'ancien calcul, que l'élévation de Watten est rapportée à la balustrade, tandis que c'est le sommet du signal de Watten que l'on a pointé de Fiefs.

Dans le nouveau calcul, on a rectifié ce résultat de la hauteur de Fiefs, en faisant subir aux distances zénithales les corrections convenables qui ont donné

90° 19′ 59″. 7 pour δ'
89 57 44 . 1 pour δ.

(d)

Station de Bonnières. (T. I, p. 47.)

La distance zénitale du clocher des Fiefs étant.. 8 800ᴳ 029 100ᴳ 003625
on a pour la conversion en degrés.. 90° 0′ 11″. 75
et non pas 90° 1′ 57″. 50; par conséquent distance réduite....... = 90 1 30 . 78
au lieu de 90 3 16 . 5 .

La différence de niveau devient = — 22ᵗ. 83 au lieu de — 19ᵗ. 58.

(e)

Station de Beauquêne. (T. I, p. 50.)

La distance zénithale de Sauti étant

10 999ᴳ 013 99ᴳ 9013

on a pour la conversion en degrés 89° 54′ 40″. 2 et non pas 89° 54′ 4″;
ainsi distance réduite........... = 89° 56′ 57″. 1 au lieu de 89° 56′ 20″. 9.

(f)

Dans le nouveau calcul de la différence de niveau entre Mailli et Beauquêne, on s'est servi, après toutes les vérifications faites, des distances zénithales réduites telles qu'elles sont mentionnées dans le tome II, p. 717 et 718 : cependant on a trouvé — 1ᵗ. 64 au lieu de — 0ᵗ. 51 que donne l'ancien calcul.

(g)

Dans l'ancien calcul, la hauteur de Villers-Bretonneux par Mailli (t. II, p. 751) est mal déduite : on a mis, par erreur, pour la hauteur de Mailli 92ᵗ. 25, tandis qu'elle n'est que de 90ᵗ. 25 ; les résultats de la hauteur de Villers-Bretonneux seraient donc par Mailli.................. 90ᵗ. 25 — 19ᵗ. 74 = 70ᵗ. 51
par Bayonvillers............... 66 . 70 + 3 . 55 = 70 . 25
par conséquent, la moyenne......................... = 70 . 38
au lieu de................ 71ᵗ. 38

Les déductions dans lesquelles la hauteur de Villers-Bretonneux entre comme une donnée, sont donc affectées d'une inexactitude en raison de l'influence que peut exercer l'erreur que l'on vient de signaler.

A Mailli (t. I, p. 53) la distance zénithale de Villers-Bretonneux est
de........ .... 100ᴳ 1805 .
la conversion en degrés est de .... 90° 9' 44" au lieu de 90° 9 47".
par conséquent distance réduite.. = 90° 10' 48". 9 au lieu de 90° 10' 52". 1.

(h)

Station à Vinacourt. (T. I, p. 73.)

La distance zénithale de Sourdon est donnée
comme il suit.... 10 1001° 253 100ᴳ 1253;
la conversion en degrés donne....... 90° 6' 46" et non pas 90° 6' 10"
par conséquent distance réduite... = 90° 7' 37". 3 au lieu de 90° 7' 1". 3.

(i)

Station à Arvillers. (T. I, p. 66.)

La distance zénithale de Coivrel est donnée de........100ᴳ 003,
la conversion en degrés devient.......... 90° 0' 0". 972 on a mis 90° 0' 9". 72
par conséquent la distance réduite sera de 90° 1' 17". 4 au lieu de 90° 1' 26". 1

(k)

Station à Dammartin. (T. I, p. 99.)

La distance zénithale de Clermont est donnée de.. 100° 219 :
convertie en degrés, elle est de .... 90° 11' 49". 6 au lieu de 90° 12' 0".
par conséquent la distance réduite = 90° 12' 44". 2 au lieu de 90° 12 54. 6.

(I)

Recherche de la différence de hauteur du point de mire au Panthéon, fixé par Delambre, *avec celui qui a servi aux opérations géodésiques de la carte de France.*

On trouve l'indication du point de mire au Panthéon, pris par Delambre, dans les passages suivans de la base du système métrique décimal :

T. I, p. 104...... « Nous avions pris pour point de mire la calotte de la lanterne « qui terminait alors le dôme du Panthéon. Quand nous sommes revenus l'hiver « à Paris (février 1793) pour y faire des observations, le haut de la lanterne était « abattu, etc., etc......

« D'après les plans qui m'ont été communiqués par le citoyen Rondelet, la calotte « s'élevait de 4m. 85 au dessus de la dernière marche. Il y avait en outre l'épaisseur « de la calotte qu'on peut estimer 0m. 17. »

Il résulte de ce passage que le sommet de la coupole de la lanterne du Panthéon était élevé de 5m. 02 au-dessus de la dernière marche (qui était alors la quarantième) de l'escalier de la lanterne.

T. I, p. 109...... « Depuis ma première station au Panthéon, le dôme a éprouvé « quelques changemens. On a supprimé les trois dernières marches du dernier esca- « lier, dont la hauteur est ainsi diminuée de 0m. 25, etc..... »

T. I, p. 110...... « Autrefois, la surface extérieure de la calotte s'élevait de 5m 02 « au dessus de la quarantième marche, ou de 5m. 27 au dessus de la *trente-septième* « *marche.* »

Cette trente-septième marche de l'escalier de la lanterne est un repère qui va nous servir pour lier le point de mire de M. Delambre avec celui des opérations géodésiques de la carte de France.

L'escalier de la lanterne du dôme du Panthéon est divisé maintenant en deux parties que sépare un repos : la première partie comprend 36 marches, la seconde 13; en tout 49. La quarante-neuvième marche est de niveau avec le pavé de la lanterne. La première marche de la seconde partie de l'escalier est donc la trente-septième, c'est-à-dire le repère de M. Delambre.

La hauteur du pavé de la lanterne, au dessus de la trente-sixième marche qui forme le repos.. = 2m. 73
retranchant la hauteur de la 37e marche.. 0 . 19

On a pour la hauteur du pavé de la lanterne au dessus du repère de M. Delambre.. 2. 54

D'après le nivellement géodésique du parallèle de Paris, on a pour la hauteur absolue du Panthéon (sommet de la coupole de la lanterne actuelle)........ 143^m. 84
Sommet de la coupole de la lanterne au-dessus du pavé......... 6 . 89

Hauteur absolue du pavé de la lanterne .... = 136 . 95
Retranchant la hauteur de ce pavé au dessus de la 37e marche.... = 2 . 54

On a pour la hauteur absolue du repère de M. Delambre................ 134 . 41
Ajoutant 5^t. 27 = 10^m. 27.. 10 . 27

Hauteur absolue de la lanterne du Panthéon (avant 1793).......... = 144 . 68

Cette hauteur 144^m. 68 = 74^t. 23, rapportée à la mer moyenne, devient égale à.................................. 75^t. 20, rapportée à la laisse de basse mer à Dunkerque. Le résultat de M. Delambre que nous avons adopté est 75^t. 01.

(m)

Station de Malvoisine. (T. 1, p. 135.)

On trouve le passage suivant à la page 135 : « Le signal de Malvoisine est la cheminée méridionale qui a servi en 1740. Je l'ai fait hausser d'environ 1^t. 33 pour « qu'on la vît au dessus des arbres qui entourent la ferme. »

Plus loin, à la page 139 :

« Les raisons qui m'avaient empêché, en 1792, de placer un signal sur la cheminée de Malvoisine, ne subsistant plus en l'an 6, j'y fis placer une pyramide de « 0^t. 5 de base sur 1^t. 5 de hauteur, et je fis faire un échafaud tout auprès et sur le « faîte de la maison, etc., etc..... »

Dans le calcul des différences de niveau entre Malvoisine et les points qui lui correspondent, si l'on voulait déduire une moyenne entre les résultats de la hauteur de Malvoisine, ou bien la moyenne entre les résultats de la hauteur des points dans lesquels entre la détermination de Malvoisine, il était nécessaire, avant toutes choses, de réduire au sommet du signal de Malvoisine les distances zénitales prises de cette station ainsi que les réciproques : c'est ce qui n'a pas été fait dans l'ancien calcul. Nous allons exposer successivement les rectifications que nous avons jugées nécessaires pour rendre les résultats comparables entre eux.

De la station de Brie on a observé la cheminée à l'extrémité de Malvoisine avant que cette cheminée fût exhaussée, mais on a corrigé la distance zénithale pour la

rapporter au signal de Malvoisine, érigé plus tard, savoir de 47". 3 (t. I, p. 126), quantité qui suppose le signal de Malvoisine élevé de 2'. 84 au dessus de la cheminée non exhaussée; c'est précisément la hauteur du signal 1'. 5 ajoutée à l'exhaussement de la cheminée, cité de 1'. 33 environ.

De la station de Montlhéry (t. I, p. 130) on a observé la cheminée de Malvoisine exhaussée de 1'. 33 : cependant M. Delambre ne corrige pas la distance zénithale, pour qu'elle soit rapportée au sommet du signal, avant de l'admettre dans le calcul des différences de niveau, savoir :

de........ — 34". 9
89° 59' 11". 4

Ce qui rend Δ rectifié....... = 89° 58' 36". 5
ajoutant la réduction au sommet de la station .... + 1' 9". 9

ou a distance réduite................................ δ = 89° 59' 46". 4
au lieu de............ 90° 0' 9". 7 (t. II, p. 722).

De Malvoisine on a observé le signal de Montlhéry : l'observation est mentionnée dans le supplément à cette station (t. I, p. 722), savoir :

90° 7' 0". 2
réduction au sommet du signal de Malvoisine + 24". 3

Distance réduite δ = 90° 7' 24". 5 (t. II, p. 722).

Le point de Brie a été observé de Malvoisine avant l'établissement du signal sur la cheminée ; la distance zénitale a été réduite seulement au sommet de la cheminée, tandis qu'il faut la rapporter au sommet du dernier signal, ce qui rend d H = 4'. 875 + 1'. 5 = 6'. 375, et, par suite,

réduction au sommet du signal.................. = + 1' 46". 0
la distance zénithale de Brie (t. I, p. 136) est de.... 90° 8' 43". 5

par conséquent, distance réduite................. = 90° 10' 29". 5
au lieu de.......... 90° 10' 10". 5 (t. II, p. 722).

(n)

De la station de Torfou (t. I, p. 149) on a observé le signal de Malvoisine; mais à la station de Malvoisine, on n'a pas réduit au sommet du signal, la distance zénithale réciproque sur Torfou; c'est à la cheminée exhaussée qu'elle est rapportée. Le nouveau d H étant comme pour le point de Brie, de 6ᵗ. 375,

on aura pour réduction..... + 2' 58". 7
la distance zénitale de Torfou (t. I, p. 137).. = 89° 59' 56". 76

par conséquent, distance réduite........... = 90° 2' 55". 5
au lieu de (t. II, p. 723)..... 90° 2' 13". 5

(o)

De la station de la forêt de Sainte-Croix (t. I, p. 152) on a observé la cheminée de Malvoisine; mais la distance zénithale n'a pas été réduite au sommet du signal de Malvoisine érigé plus tard, avant de servir au calcul des différences de niveau : la correction qui en résulte pour rectifier le Δ est

de.............. — 30". 1
90° 0' 46". 0

90° 0' 15". 9
ajoutant la réduction au sommet de la station....... + 50". 1

on a pour la distance réduite..... 90° 1' 6". 0
au lieu de..... 90° 1' 31". 1 (t. II, p. 723).

De la station de Malvoisine on a observé la forêt de Sainte-Croix avant l'établissement du signal sur la cheminée : la distance zénithale a été réduite au sommet de la cheminée : pour qu'elle soit rapportée au sommet du signal, on fera usage, comme pour Brie et Torfou, de d H = 6ᵗ. 375,

la réduction devient.................. = + 2' 7". 8
on a pour Δ.................. 90° 4' 28". 0 (t. I, p. 137)

par conséquent, distance réduite......... = 90° 6' 35". 8
au lieu de.......... 90° 6' 6". 6 (t. II, p. 723)

(p)

De la station de Chapelle-la-Reine (t. I, p. 156) on a observé le premier signal de Malvoisine, c'est-à-dire la cheminée exhaussée de 1ᵗ. 33 : mais pour le calcul des différences de niveau, on n'a pas corrigé cette distance zénithale, pour la rapporter au sommet du signal qui fut érigé plus tard sur la cheminée :

cette correction est de........... — 24". 5
90° 2' 37". 1
90° 2' 12". 6
ajoutant la réduction au sommet de la station... + 1' 54". 1
on a pour la distance réduite............... δ = 90° 4' 6". 7
au lieu de......... 90° 4' 31". 2 (t. II. p. 723).

De la station de Malvoisine on a observé la distance zénithale de Chapelle-la-Reine, au même endroit que celles des points de Brie et de la forêt Sainte-Croix ; mais cette distance n'est pas rapportée au lieu de l'instrument dans l'observation des angles horizontaux, ainsi que cela est indiqué pour les points de Brie et de Forêt-Sainte-Croix, au tome I, p. 136 (on y a eu égard dans le tome II, p. 722).

La distance zénithale, réduite au sommet du signal de Malvoisine, est
de...... 90° 5' 0", 2
au lieu de..... 90° 4' 34". 9 (t. II, p. 722).

(q)

Dans le calcul de la différence de niveau entre Châtillon et Pithiviers, on a fait usage des mêmes distances zénithales réduites qui sont mentionnées dans le tome II, page 724.

(r)

Dans l'ancien calcul, la hauteur de Châteauneuf par Boiscommun est mal déduite : elle est posée comme il suit..... 92ᵗ. 91 — 7ᵗ. 41 = 87ᵗ. 50 au lieu de.... 85ᵗ. 50
La hauteur par Châtillon étant de................ 85 . 08
la moyenne devient..... = 85 . 29
au lieu de......... 86 . 29

(s)

Dans le calcul de la différence de niveau entre Orléans et Châtillon, on a fait usage des mêmes distances réduites qui sont mentionnées dans le tome II, p. 724, 725.

(t)

Les distances zénithales observées de la station de Chaumont et réduites au sommet du clocher, ne sont pas exactes telles qu'elles sont mentionnées dans le tome II, à la page 725 ; on a fait de nouveau le calcul des réductions, au sommet de la station, qui a donné les résultats suivans :

Vouzou... $\delta =$	90° 3′ 38″. 6	au lieu de	89° 59′ 58″. 9
Orléans........	90° 5′ 28″. 8		90° 4′ 6″. 0
Soême..........	90° 8′ 32″. 8		90° 6′ 52″. 7

(u)

Dans la base du système métrique (t. II, p. 755) la hauteur de Soême est déterminée par Vouzon et Oison avec une grande discordance; la hauteur déduite de Oison est calculée par une seule distance zénithale, et l'élévation de Oison provient elle-même de deux résultats très discordans, dont l'un n'est obtenu que par une seule distance zénithale.

Dans le nouveau calcul, où l'on a voulu n'admettre que des différences de niveau provenant de distances zénithales réciproques, pour obtenir, selon cette condition, la hauteur de Soême, on a joint au résultat par Vouzon, celui que donne Chaumont, en faisant usage de la différence de niveau entre Soême et Chaumont que l'on a déterminée dans les travaux géodésiques de la carte de France : ces deux points de station n'ayant éprouvé aucun changement depuis M. Delambre.

La hauteur de Oison, dans le nouveau calcul, ne sert à aucune déduction des hauteurs.

(v)

A Sainte-Montaine, les distances zénithales, réduites et mentionnées à la page 726 du tome II, ne sont pas exactes. On doit avoir

pour Vouzon... $\delta =$	90° 7′ 2″. 6	au lieu de	90° 6′ 32″. 0
Soême...........	90° 9′ 50″. 4		90° 8′ 38″. 3
Ennordre.......	89° 55′ 1″. 6		89° 53′ 25″. 1

M. Delambre a fait usage des vraies distances zénithales réduites que nous venons de rétablir.

Dans l'ancien calcul, la hauteur de Sainte-Montaine par Soême, suppose la hau-

teur de Soême de 84'. 12 au lieu de 86'. 60 : en faisant usage de cette dernière qui provient d'une moyenne, on aurait eu

Sainte-Montaine par Soême = 86'. 60 + 10'. 02 = 96'. 62
Idem, par Vouzon................................ 96. 64

Moyenne..... = 96. 63
au lieu de........ 95. 39

(x)

Dans l'ancien calcul, la hauteur d'Ennordre par Sainte-Montaine suppose l'élévation de Sainte-Montaine de 96'. 64, en sorte que la rectification dans la hauteur de Sainte-Montaine a été faite.

(y)

Dans l'ancien calcul de la différence de niveau entre Morognes et Ennordre, il y a une erreur légère.

(z)

De la station de Bourges (t. I, p. 212), M. Delambre ne voyant pas le signal de Morlac, lorsqu'il voulut en prendre la distance zénithale, observa le faîte de l'église ; il la trouva de 100°. 1216 = 90° 6' 34". 0 (et non pas de 90° 6' 27". 8); le faîte de l'église de Morlac se trouvait être de 3'. au dessous du sommet du signal (t. I, p. 219): la valeur de *d* H à Bourges étant précisément de 3'. il s'ensuit que la distance zénithale de Morlae, pour être employée au calcul de la différence de niveau entre le sommet du signal de Morlac et le Pélican de Bourges, n'a besoin d'aucune correction, puisque les deux réductions sont égales et de signe contraire; cependant la distance réduite est mentionnée de 90° 6' 57". 2 (t. II, p. 727); c'est la distance zénithale du faîte de l'église de Morlac réduite au Pélican de Bourges, la réduction étant égale à 29". 5.

(aa)

A Sermur (t. I, p. 240) la distance zénithale do clocher d'Arpheuille renferme une faute qui a été commise dans la conversion en degrés, savoir :

10 1005°. 075 100°. 5075 = 90° 27' 24". 3; on a mis 90° 27' 4". 3, erreur qui est répétée dans le tome II, à la page 728. La distance réduite sera donc 90° 28' 44". 3 au lieu de 90° 28' 24". 2.

(bb)

De la station de la Bastide (t. I, p. 273) on a observé la distance zénithale du sommet de la montagne de Puy-Violan, parce que l'on ne voyait pas le signal ; elle a été trouvée de 89° 15' 8". 2. Pour admettre cette distance zénithale dans le calcul de la différence de niveau, l'on doit tenir compte d'une correction dépendante de la

hauteur du signal de Puy-Violan, citée de 3ᵗ. 667 (t. I, p. 267). A la Bastide, le $dH = 4^t.\ 25$; le dH' sera donc $= +\ 0^t.\ 583$, lequel produit une correction

de......... $+\ 4''.\ 7$

$89°\ 15'\ 8''.\ 2$

par conséquent, distance réduite. $= 89°\ 15'\ 12''.\ 9$

au lieu de...... $89°\ 15'\ 42''.\ 0$ (t. II, p. 731).

(cc)

De la station de Montsalvy (t. I, p. 279) on a observé la distance zénithale du sommet de la montagne du Puy-Violan, parce que l'on ne voyait pas le signal; en tenant compte ici, comme à la Bastide, d'une correction dépendante de la hauteur du signal de Puy-Violan, que l'on sait être de 3ᵗ. 667 (le dH à Montsalvy étant de 3ᵗ. 000, on a pour dH' — 0ᵗ. 667), on obtient une correction de.......... $-\ 5''.\ 7$

$89°\ 13'\ 58''.\ 2$

par conséquent distance réduite... $= 89°\ 13'\ 52''.\ 5$

au lieu de........ $89°\ 14'\ 24''.\ 0$ (t. II, p. 731).

(dd)

Station à Rieupeiroux. (T. I, p. 283, et t. II, p. 731.)

La distance zénithale de la Bastide, convertie en degrés, est fautive; elle est donnée par l'observation comme il suit: 10 1002ᴳ. 637 100ᴳ. 2637, ce qui donne $90°\ 14'\ 14''.\ 4$, et non pas $90°\ 16'\ 14''.\ 4$; par conséquent,

la distance réduite... $= 90°\ 14'\ 51''.\ 6$

au lieu de........ $90°\ 16'\ 51''.\ 6$ (t. II, p. 731).

A la station de Montsalvy (t. I, p. 279), la distance zénithale de Rieupeiroux 100ᴳ. 2340 convertie en degrés, devient............... $= 90°\ 12'\ 38''.\ 16$

elle est mentionnée (t. II, p. 731)............ de $90°\ 12'\ 41''.\ 8$

par conséquent la distance réduite est de $90°\ 13'\ 2''.\ 7$

au lieu de... $90°\ 13'\ 6''.\ 3$

(ee)

De la station de Rieupeiroux (t. I, p. 289-294), Méchain a observé 2 séries de la distance zénithale de Rhodez, dont la

moyenne... $= 90°\ 18'\ 10''.\ 3$

demi-épaisseur du fil..... $+\ 3''.\ 0$

réduction au sommet du signal.. $+\ 1'\ 18''.\ 4$

on a pour distance zénithale réduite.. $\delta = 90°\ 19'\ 31''.\ 7$; selon les observations de Delambre, on la trouve de.............. $90°\ 19'\ 33''.\ 8$ (t. II, p. 731).

A Rodez (t. I, p. 300-301), Méchain a observé 4 séries de la distance zénithale de Rieupeiroux, savoir :

1re série, le 2 thermidor, à 11h......	89° 52′ 5″. 58	Moyenne des 4
2e série, le 2, ½h. avant le coucher du ⊙	89 51 46 . 39	= 89° 51′ 57″. 62
3e série, le 4, ½h. avant le coucher du ⊙	89 51 46 . 71	
4e série, le 11, à midi ½..............	89 52 11 . 82	

Méchain a préféré la moyenne des deux séries observées ½ heure avant le coucher du soleil (et non pas vers midi, comme il est dit à la page 301),

savoir........... 89° 51′ 46″. 55
réduction au sommet du signal + 1′ 18″. 9

par conséquent, distance réduite.... δ = 89° 53′ 5″. 45 ;
selon les observations de Delambre....... 89 53 8 . 9 (t. II, p. 732).

Si Méchain avait pris la moyenne des séries observées vers midi,
on aurait eu...... Δ = 89° 52′ 8″. 7
et pour distance réduite.. δ = 89 53 27. 6

La moyenne des observations du soir est préférable, en ce que les séries correspondent, pour le temps, avec celles que Méchain a observées de Rieupeiroux : les distances zénithales de Rodez, prises de cette station, ont été observées à 5h. ½ du soir.

A Rodez (t. I, p. 302), Méchain a observé deux séries de la distance zénithale de Montsalvy, dont la moyenne est de 89° 58′ 13″. 86
demi-épaisseur du fil...... + 3 . 00
réduction au sommet..... + 53 . 50

par conséquent, distance réduite.. δ = 89° 59′ 10″. 36
Les observations de Delambre
donnent (t. II, p. 732)................ 89 58 38 . 4

Les notes qui sont jointes aux observations de Méchain paraissent plus satisfaisantes. (Voyez t. I, p. 302.)

Dans le nouveau calcul, on a combiné les observations de Méchain avec celles de Delambre pour en déduire, par un terme moyen, la différence de niveau entre Rodez et Montsalvy. On trouve la remarque suivante dans l'observation de la distance zénithale de Rodez, prise de Montsalvy (t. I, p. 279) : « On ne voyait pas assez la statue de Rodez pour l'observer. » Ne doit-on pas conclure que Delambre aurait pointé le sommet de la tourelle qui porte la statue? Par conséquent, la distance zénithale réduite doit subir une correction dépendante de la longueur de la statue ; cette longueur nous a été communiquée par feu le capitaine Durand qui l'a trouvée de $3^m.40 = 1^t.744$: la correction qui en résulte est de......... — 17". 2

on a $\delta = 90° \ 20' \ 40''.1$ (t. II, p. 731)

par conséquent δ rectifié..... $= 90° \ 20' \ 22''.9$

La différence de niveau entre Rodez et Montsalvy a été obtenue dans le nouveau calcul par les données suivantes :

$\delta' = 89° \ 58' \ 38''.4$ (Delambre) $\delta' = 89° \ 59' \ 10''.4$ (Méchain)
$\delta = 90 \ \ 20 \ \ 22.9$ (Delambre) $\delta = 90 \ \ 20 \ \ 22.9$ (Delambre).

On a trouvé pour le 1er résultat.... $dN = -66^t.16$
pour le 2e *id*............ -64.53

On a adopté la moyenne............. $= -65^t.35$

(ff)

Les notes suivantes sont relatives aux hauteurs données par les travaux géodésiques de la carte de France et insérées dans le tableau comparatif.

La hauteur de Jonquières (sommet du signal)......................... $= 155^m.6$
Idem réduite au sol............................... $= 150.9$

Le point de mire de Torfou était un signal érigé au dessus du clocher et dont la hauteur au dessus de la mer a été trouvée de............ $179^m.76$

Cette élévation réduite au sommet du clocher, point de mire de M. Delambre, est de 176.00

La hauteur de Pithiviers (sommet de la flèche)...................... $= 185.59$

M. Delambre a pointé la lanterne ; la distance d'un point de mire à l'autre est de $16^m.00$, ce qui donne pour la hauteur de la lanterne... 169.59

Le point de mire qué nous avons pris à Bourges, en 1818, est la coupole du tourillon de l'horloge de Saint-Étienne, dont la hauteur au dessus de la mer a été trouvée de.................................... 225^{m}. 25

Ajoutant 2^{m}. 14 pour la distance de la coupole au Pélican, on a pour la hauteur du point de mire de M. Delambre...................... 227 . 39

Notre point de mire à Dun-le-Roi est le sommet d'un pignon qui porte la tige de la girouette, et dont la hauteur.......................... = 218^{m}. 03

La distance de notre point de mire à celui de M. Delambre est de 1^{m}. 78 qu'il faut retrancher de notre hauteur, ce qui donne pour l'élévation du point de mire de M. Delambre............................... 216 . 25

Nivellement géodésique de la chaîne latérale à la méridienne de Dunkerque, qui lie le parallèle d'Amiens à celui de Paris.

Pour effectuer ce nivellement, nous partirons des hauteurs absolues des sols du Panthéon et du château de Belle-Assise, déterminées par les observations faites de 1818 à 1823 sur le parallèle de Paris, à partir de Brest (p. 225, 1re partie). La première de ces hauteurs est de 60^{m}.5, et la seconde de 140^{m}.0, correspondante au seuil de la porte grillée sur la cour du château, laquelle porte conduit de la cour au jardin. Arrivés à Lagny et à Champ-des-Lattes, nous aurons deux données de départ pour calculer le nivellement de la partie orientale du parallèle d'Amiens.

CHAINE LATÉRALE A LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE,

ALLANT DU PARALLÈLE DE PARIS A CELUI D'AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Panthéon...........................	100. 0880,1	4. 48729	(p 237, 1re part.) + 18. 46	143. 8	60. 5
Belle-Assise (chât.) (sig. érigé en 1814)	100. 1645,5	0. 0889	base du signal.	162. 3	140. 0
			som. du signal.	165. 1	....
Panthéon...........................	100. 1017,2	4. 49024	.... + 16. 7	143. 8	60. 5
Belle-Assise (moulin)...........	100. 1705,5	0. 0599	....	160. 5	147. 7

CHAINE LATÉRALE A LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE, ALLANT DU PARALLÈLE DE PARIS A CELUI D'AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Panthéon	100. 0676,4	4. 39073	+ 13 4	143. 8	60. 5
Montjay (signal sur la tour)	100. 1370,8	0. 0837		157. 2	
Belle-Assise (château)	100. 0954,5	4. 07936	sommet du signal — 7. 96	165. 1	140. 0
Montjay (en 1814)	100. 0110,1	0. 0616		157. 1	
Belle-Assise (autre série)	100. 0928,7	4. 07936	— 8. 19	165. 1	140. 0
Montjay (en 1814)	100. 0060,2	0. 1056		156. 9	
Montjay (par une moyenne)				157. 1	129. 8
Panthéon	100. 0290,5	4. 52498	+ 58. 3	143. 8	60. 5
Dammartin (cl. de l'égl. paroiss.)	100. 2508,0	0. 0822		202. 1	
Panthéon	100. 0352,0	4. 52498	+ 56. 0	143. 8	60. 5
Dammartin (autre série)	100. 2480,5	0. 0772		199. 8	
Montjay	99. 8809	4. 20522	+ 47. 9	157. 1	129. 8
Dammartin	100. 2608	0. 0584		205 0	
Belle-Assise (moulin)	100. 0148,7	4. 41765	+ 40. 5	160. 5	147. 7
Dammartin	100. 2118,4	0. 0666		201. 0	
Dammartin (par une moyenne)				202. 0	172. 5

N. B. La révision actuelle et définitive du nivellement de cette chaîne n'apporte aucune modification sensible à la hauteur absolue du sommet du clocher de l'église paroissiale de Dammartin, que nous déterminâmes des stations du Panthéon et de Saint-Martin-du-Tertre, en faisant, en 1816, la triangulation des environs de la capitale. (*Voyez* p. 186, 1re partie.) Toutefois le résultat par Montjay, que nous venons de faire concourir à la moyenne, pourrait être rejeté comme paraissant moins sûr.

CHAINE LATÉRALE A LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE,

ALLANT DU PARALLÈLE DE PARIS A CELUI D'AMIENS.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Panthéon	99. 9454,4	4. 46641,	+ 81. 5	143. 8	60. 5
S.-Martin-du-Tertre (clocher).	100. 2997,3	0. 0850		225. 3	
Panthéon	99. 9510,2	4. 46641	+ 80. 4	143. 8	60. 5
S.-Mart.-du-Tertre (autre série)	100. 3006,7	0. 0733		224. 2	
Dammartin	100. 0509,2	4. 39820	+ 22. 5	202. 0	172. 5
Saint-Martin-du-Tertre	100. 1655,3	0. 0674		224. 5	
S.-Martin-du-Tertre (par un milieu)				224. 7	200. 0
Belle-Assise (moulin)	100. 1116,5	4. 52589	+ 18. 8	160. 5	147. 7
Tour de May	100. 1829,5			179. 3	
Dammartin	100. 1667,9	4. 40991	— 21. 6	202. 0	172. 5
Tour de May	100. 0597,8			180. 4	
Belle-Assise (moulin)	100. 0390,4	4. 47442	+ 42. 4	160. 5	147. 7
Doue (toit de l'église)	100. 2201,6			202. 9	
Tour de May	100. 0185,8	4. 39853	+ 34. 6	179. 9	145. 5
Doue (sommet du clocher)	100. 1943,8		— 12. 5	202. 0	toit de l'église.
Doue (par un milieu)				202. 5	180. 5
Dammartin	100. 0894,9	4. 37446	+ 5. 4	202. 0	172. 5
S-Christophe (sig. sur l'église)	100. 1185,9			207. 4	
Saint-Martin-du-Tertre	100. 1495,5	4. 39633	— 16. 8	224. 7	200. 0
Saint-Christophe	100. 0637,0			207. 9	
Dammartin	100. 0691,4	4. 55855	+ 47. 3	202. 0	
Montaigu (signal)	100. 2356,1			249. 3	
Tour de May	99. 9391,8	4. 40	+ 68. 8	179. 9	145. 5
Montaigu	100. 2821,9			248. 7	

CHAINE LATÉRALE A LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE,

ALLANT DU PARALLÈLE DE PARIS A CELUI D'AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Saint-Christophe.	100. 0351,2	4. 46874	+ 41. 8	207. 6	188. 1
Montaigu	100. 2160,3	...	...	249. 4	...
Saint-Christophe	100. 2392,8	4. 26996	— 46. 7	207. 6	188. 1
Clermont (clocher)	99. 9200,8	...	...	160. 9	...
Saint-Martin-du-Tertre	100. 2666,2	4. 48423	— 64. 4	224. 7	200. 0
Clermont	99. 9978,3	...	...	160. 3	...
Saint-Christophe	100. 2632,0	4. 24736	— 52. 1	207. 6	188. 1
Jonquières (signal)	99. 8877,4	...	...	155. 5	...
Clermont	100. 1074,7	4. 35704	— 4. 6	160. 6	148. 4
Jonquières	100. 0816,5	...	...	156. 0	...
Montaigu	100. 3649,8	4. 33932	— 93. 8	249. 2	237. 6
Jonquières	99. 8180,5	...	...	155. 4	...
Clermont	100. 0889,8	4. 33791	+ 2. 5	160. 6	148. 4
Coivrel (clocher)	100. 1038,9	...	...	163. 1	...
Jonquières.	100. 0765,3	4. 33785	+ 6. 5	155. 6	150. 9
Coivrel	100. 1146,5	...	...	162. 1	...
Saint-Christophe.	100. 2308,0	4. 51450	— 45. 0	207. 6	188. 1
Coivrel	100. 0554,1	...	...	162. 6	...
Montaigu	100. 3128,6	4. 62724	— 87. 9	249. 2	237. 6
Coivrel	100. 0486,9	...	...	161. 3	...
Clermont	100. 0011,9	4. 34797	+ 35. 3	160. 6	148. 4
Noyers-Saint-Martin (clocher)	100. 2031,5	...	...	195. 9	...
Coivrel	99. 9994.9	4. 32742	+ 32. 9	162. 3	143. 2
Noyers-Saint-Martin	100. 1966,3	...	...	195. 2	...

CHAINE LATÉRALE A LA MÉRIDIENNE DE DUNKERQUE,

ALLANT DU PARALLÈLE DE PARIS A CELUI D'AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Noyers-Saint-Martin (par un milieu)	....	....	....	195. 6	172. 3
Coivrel	100. 0678,8	4. 41962	+ 18. 5	162. 3	143. 2
Lagny (moulin)	100. 1575,4	0. 0691	....	180. 8	....
Montaigu	100. 2804,5	4. 55009	— 70. 0	249. 1	237. 6
Lagny	100. 0291,7	....	....	179. 1	....
Lagny	100. 1496,0	4. 44211	— 11. 6	180. 0	165. 7
Champ-des-Lattes (signal)	109. 0962,6	....	....	168. 4	....
Montaigu	100. 3152,7	4. 40805	— 81. 7	249. 1	237. 6
Champ-des-Lattes	99. 9085,8	....	....	167. 4	....
Champ-des-Lattes ou Langly. (par une moyenne)	....	....	....	167. 9	158. 1

Nivellement géodésique de la chaîne de triangles du parallèle d'Amiens.

PARALLÈLE D'AMIENS.

(PARTIE ORIENTALE).

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Lagny (moulin)	100. 1874,9	4. 57721	— 15. 3	180. 0	165. 7
Saint-Quentin (clocher)	100. 1360,6	0. 0719	....	164. 7	....
Champ-des-Lattes	100. 1882,2	4. 61637	— 4. 3	167. 9	158. 1
Saint-Quentin (clocher)	100. 1748,5	0. 0608	....	163. 6	....

PARALLÈLE D'AMIENS.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Saint-Quentin	100. 1960,4	4. 57848	— 22. 2	164. 2	104. 4
Lihons (clocher)	100. 1215,7	0. 0835		142. 0	
Saint-Quentin	100. 2153,7	4. 57848	— 23. 1	164. 2	104. 4
Lihons (clocher) (autre série)	100. 1377,3	0. 0341		141. 1	
Coivrel	100. 1802,7	4. 52932	— 18. 5	162. 3	143. 2
Lihoos (clocher)	100. 1107,6	0. 0699		143. 8	
Lagny	100. 1984,1	4. 40509	— 34. 7	180. 0	165. 7
Lihons (clocher)	100. 0243,6	0. 0617		145. 3	
Lihons	100. 0547,5	4. 43471	+ 28. 3	143. 1	105. 5
Nurlu (clocher)	100. 1873,8	0. 0551		171. 4	
Saint-Qucotin	100. 0999,6	4. 41559	+ 7. 6	164. 2	104. 4
Nurlu (clocher)	100. 1372,9	0. 0444		171. 8	
Nurlu	100. 0842,1	4. 48503	+ 23. 0	171. 6	147. 4
Héboterne (clocher)	100. 1800,7	0. 0675		194. 6	
Lihons	100. 0557,8	4. 53715	+ 52. 4	143. 1	105. 5
Héboterne (clocher)	100. 2495,8	0. 0568		195. 5	
Hébuterne	100. 2596,4	4. 47340	— 57. 7	195. 1	150. 3
Villers-Bretonneux (clocher)	100. 0135,2	0. 0427		137. 4	
Lihons	100. 1075,7	4. 26521	— 6. 4	143. 1	105. 5
Villers-Bretonneux (clocher)	100. 0631,2	0. 0366		136. 7	
Villers-Bretonneux	100. 0077,6	4. 41233	+ 42. 6	137. 1	104. 1
Beauqoêne (clocher)	100. 2174,0	0. 0635		179. 7	
Hébuterne	100. 1402,7	4. 25445	— 15. 9	195. 1	150. 3
Beauquêne (clocher)	100. 0274,6	0. 0334		179. 2	

PARALLÈLE D'AMIENS.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Beauquêne	100. 1872,9	4. 21344	− 29. 6	179. 5	137. 3
Vinacourt (signal)	99. 9571,1	0. 0583		149. 9	
Villers-Bretonneux	100. 0911,5	4. 44699	+ 12. 8	137. 1	104. 1
Vinacourt (signal)	100. 1493,3	0. 0705		149. 9	
Vinacourt	100. 0849,9	4. 23942	− 2. 6	149. 9	126. 8
Clairy (clocher)	100. 0659,8	0. 0650		147. 3	
Villers-Bretonneux	100. 0815,5	4. 38662	+ 9. 8	137. 1	104. 1
Clairy (clocher)	100. 1330,1	0. 0596		146. 9	
Clairy	100. 0445,0	4. 35650	+ 17. 6	147. 1	117. 7
Sourdon (clocher)		0. 0867 moy.		164. 7	
Lihons	100. 0823,5	4. 46655	+ 19. 4	143. 1	105. 5
Sourdon (clocher)	100. 1667,0	0. 0747		162. 5	
Villers-Bretonneux	99. 9913,7	4. 29102	+ 27. 7	137. 1	104. 1
Sourdon (clocher)	100. 1716,2	0. 0830		164. 8	
Noyers-Saint-Martin	100. 1829,0	4. 30382	− 32. 5	195. 6	172. 3
Sourdon (clocher)	99. 9772,0	0. 1023		163. 1	
Sourdon (clocher)			moyenne	163. 8	138. 9
Nurlu	100. 0472,8	4. 42567	+ 31. 1	171. 6	147. 4
Prémont (clocher)	100. 1958,9	0. 0439		202. 7	
Saint-Quentin	99. 9748,2	4. 29889	+ 37. 7	164. 2	104. 4
Prémont (clocher)	100. 2160,9	0. 0204		201. 9	
Prémont	100. 1555,5	4. 32311	− 18. 1	202. 3	162. 7
Guise (tour de la citadelle)	100. 0460,7	0. 0209		184. 2	

PARALLÈLE D'AMIENS.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. g		M.	M.	M.
Saint-Quentin.................	100. 0649,9	4. 39119	+ 19. 5	164. 2	104. 4
Guise (tour de la citadelle)....	100. 1659,8	0. 0308		183. 7	....
Guise..............................	100. 0538,3	4. 56839	+ 66. 9	184. 0	149. 6
Laon (tour de l'horloge).......	100. 2840,0	0. 0437		250. 9	....
Saint-Quentin....................	100. 0397,0	4. 59913	+ 85. 9	164. 2	104. 4
Laon (tour de l'horloge)........	100. 3150,0	0. 0536		250. 1	....
Laon..	100. 1887,6	4. 61687	— 2. 6	250. 5	180. 5
La Bouteille (sig. érigé sur le cl.)	100. 1806,2	0. 0538		247. 9	....
Guise.	99. 9527,1	4. 40656	+ 65. 8	184. 0	149. 6
La Bouteille (sig. érigé sur le cl.)	100. 2814,2	0. 0409		249. 8	....
La Bouteille......................	100. 0818,7	4. 38998	+ 13. 0	248. 9	217. 5
Mainbressy (signal)............	100. 1492,5	0. 0292		261. 9	....
Laon................................	100. 1964,6	4. 67312	+ 12. 3	250. 5	180. 5
Mainbressy (signal)............	100. 2297,0	0. 0477		262. 8	....
Laon................................	100. 1865,1	4. 67312	+ 12. 5	250. 5	180. 5
Mainbressy (sig.) (autre série)	100. 2203,1	0. 0682		263. 0	....
Mainbressy.	99. 8314,6	4. 38199	+ 107. 1	262. 6	252. 5
Trou du Sable (signal)	100. 3970,1	0. 0259		369. 7	....
La Bouteille.	99. 9189,8	4. 52347	+ 121. 0	248. 9	217. 5
Trou du Sable (signal)	100. 3806,3	0. 0512		369. 9	....
Trou du Sable....................	100. 2183,4	4. 34453	— 39. 1	369. 8	353. 5
Noirtrou (signal)................	99. 9933,2	0. 0213		330. 7	....
Mainbressy........................	99. 9386,4	4. 38839	+ 67. 9	262. 6	252. 5
Noirtrou (signal).	100. 2919,6	0. 0344		330. 5	....

PARALLÈLE D'AMIENS.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Noirtrou	99. 7682,4	4. 46717	+ 168. 7	330. 6	318. 0
La Graode-Croix (signal)	100. 5008,9	0. 0411		499. 3	
Trou du Sable	99. 7902,9	4. 40246	+ 129. 4	369. 8	353. 5
La Graode-Croix (signal)	100. 4423,3	0. 2396		499. 2	
La Graode-Croix	100. 4212,7	4. 23041	— 90. 3	499. 3	489. 8
Pragnoa de Pussemange (sig.)	99. 7448,8	0. 0112		409. 0	
Noirtron	99. 8931,7	4. 36596	+ 79. 6	330. 6	318. 0
Pragnou de Pussemaoge (sig.)	100. 3296,5	0. 0201		410. 2	
Pragooa de Pussemange	100. 2576,6	4. 44151.	— 56. 3	409. 6	389. 1
Stonae (mire au dessus du cloc.)	99. 9985,4	0. 0365		353. 3	
Noirtrou	100. 0962,6	4. 49351	(*) + 20. 83 + 0. 83	330. 6	318. 0
Stonne (mire au dessus du cl.)	100. 1814,1	0. 0544	+ 21. 66	352. 3	
La Grande Croix	100. 4052,0	4. 64715	— 145. 8	499. 3	489. 8
Stoaue (mire au dessus du cl.)	99. 9868,1	0. 0583		353. 5	
Stonne	100. 0929,9	4. 40206	+ 8. 0	353. 0	335. 4
Saint-Valfroy (sig. sur la chap.)	100. 1332,6	0. 0518		361. 0	
Pragooo de Pussemaoge	100. 2537,7	4. 58684	— 48. 9	409. 6	389. 1
Saint-Valfroy (sig. sur la chap.)	100. 0924,1	0. 0518		360. 7	
Saint-Valfroy (sign. sur la chap.)			Moyenne	360. 8	351. 6

(*) On a pointé du Noirtrou l'ancienne mire du clocher de Stonne; c'est pour cette raison que l'on ajoute au résultat obtenu 0m. 83 dont la nouvelle mire surpasse l'ancienne en hauteur pour rendre ce résultat comparable aux deux autres.

PARALLÈLE D'AMIENS.
(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Clairy	99. 9316,2	4. 30442	+ 51. 5	147. 1	117. 7
Hornoy (clocher)	100. 2569,5	0. 0323		198. 6	......
Vinacourt	100. 0122,5	4. 45090	+ 48. 8	149. 9	126. 8
Hornoy (clocher)	100. 2321,4	0. 0673		198. 7	......
Hornoy	100. 2641,3	4. 34787	— 58. 2	198. 7	171. 5
Hupy (clocher)	99. 9313,7	0. 0612		140. 5	......
Vinacourt	100. 1498,2	4. 48853	— 7. 4	149. 9	126. 8
Hupy (clocher)	100. 1190,5	0. 0635		142. 5	......
Hupy	99. 8190,7	4. 38647	+ 111. 6	141. 5	100. 9
Saint-Léger-aux-Bois (clocher)	100. 4027,5	0. 0445		253. 1	......
Hornoy	99. 9377,1	4. 31860	+ 52. 4	198. 7	171. 5
Saint-Léger-aux-Bois (clocher)	100. 2579,5	0. 0303		251. 1	......
Saint-Léger-aux-Bois	100. 2745,2	4. 19613	— 50. 0	252. 1	210. 5
Mont-de-l'Aigle (signal)	99. 8694,2	0. 0418		202. 1	......
Hupy	99. 9309,3	4. 35352	+ 59. 6	141. 5	100. 9
Mont-de-l'Aigle (signal)	100. 2673,1	0. 0608		201. 1	......
Mont-de-l'Aigle	99. 9447,0	4. 27351	+ 41. 7	201. 6	181. 8
Forêt de Hellet (signal)	100. 2274,8	0. 0413		243. 3	......
Saint-Léger-aux-Bois	100. 1114,4	4. 22598	— 8. 7	252. 1	210. 5
Forêt de Hellet (signal)	100. 0452,0	0. 0345		243. 4	......
Forêt de Hellet	100. 3280,5	4. 28798	— 73. 4	243. 3	217. 0
Tourville-la-Chapelle (clocher)	99. 8464,3	0. 0482		169. 9	......
Mont-de-l'Aigle	100. 2044,5	4. 19138	— 32. 2	201. 6	181. 8
Tourville-la-Chapelle (clocher)	99. 9407,3	0. 0327		169. 4	......

PARALLÈLE D'AMIENS.
(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Tourville-le-Chapelle..........	99. 9284,6	4. 24737	+ 41. 8	169. 7	138. 1
Les Grandes-Ventes (clocher).	100. 2292,1	0. 0538		211. 5	....
Forêt de Hellet....................	100. 2263,4	4. 05793	— 31. 5	243. 3	217. 0
Les Grandes-Ventes (clocher).	99. 8751,8	0. 0558		211. 8	....
Les Grandes-Ventes............	100. 3970,3	4. 38578	— 113. 5	211. 7	182. 7
Phare de l'Ailly................	99. 8027,5	0. 0890		98. 2	....
Tourville-le-Chapelle..........	100. 2963,3	4. 34175	— 69. 2	169. 7	138. 1
Phare de l'Ailly................	99. 8954,6	0. 0635		100. 5	....
Phare de l'Ailly................	99. 8497,5	4. 28669	+ 71. 8	99. 4	77. 6
Saint-Laurent (clocher)........	100. 3220,5	0. 0561		171. 2	....
Les Grandes-Ventes............	100. 2022,4	4. 40509	— 37. 9	211. 7	182. 7
Saint-Laurent (clocher)........	100. 0125,7	0. 0774		173. 8	....
Saint-Laurent......................	100. 2909,4	4. 22742	— 57. 6	172. 5	145. 5
Ingouville (clocher).............	99. 8566,7	0. 0629		114. 9	....
Phare de l'Ailly................	100. 0485,6	4. 33311	+ 14. 4	99. 4	77. 6
Ingouville (clocher).............	100. 1337,3	0. 0767		113. 8	....
Ingouville (clocher).............	....	....	moyenne......	114. 4	80. 5

De la station du phare de l'Ailly, M. le capitaine Peytier a observé, dans trois circonstances différentes, douze séries de distances zénithales de l'horizon de l'Océan, chacune de dix répétitions au moins ; le premier tiers des séries a été observé à l'heure de la haute mer, le deuxième tiers à l'heure de la basse mer, et le dernier tiers, au milieu à peu près de l'intervalle entre la haute et la basse mer. Toutes ces observations ont donné pour distance zénithale moyenne $100^{G}.3253''9.8$ et la hauteur de l'instrument au sommet du phare s'est trouvée de..... $2^{m}.48 = dH$.

Voici au reste les douze séries dont il s'agit :

A la haute mer.

100. 3205,75 (°)	le 6 juillet 1820	vers 6 h. 1/2 ;	horizon bien visible.
100. 3291,25	*Idem.*	vers 6 h. 3/4 ;	*Idem.*
100. 3223,25	le 7 juillet	vers 8 h. 1/2 ;	horizon assez visible.
100. 3231,00	*Idem.*	vers 8 h. 3/4 ;	*Idem.*

A la basse mer.

100. 3294,50	le 4 juillet	vers midi ;	horizon très net.
100. 3291,25	*Idem.*	vers midi et demi ;	*Idem.*

A la mer moyenne.

100. 3300,00	le 6 juillet	vers 3 h. 3/4 ;	horizon bien visible.
100. 3255,00	*Idem.*	vers 4 h. 1/4 ;	*Idem.*
100. 3265,00	le 7 juillet	vers 5 h. 1/4 ;	horizon assez beau.
100. 3285,50	*Idem.*	vers 5 h. 1/2 ;	horizon assez mal terminé.
100. 3274,80	*Idem.*	vers 11 h. 1/4 ;	horizon très faible ;
100. 3215,21	*Idem.*	vers 11 h. 3/4 ;	*Idem.*

D'un autre côté l'on a eu pour la valeur du coefficient de la réfraction, $n = 0.0709$, c'est-à-dire pour celle qui résulte des observations précédentes faites à la même station ; ainsi, en admettant cette valeur comme celle correspondante à la distance zénithale de l'horizon de la mer, et déterminant par la formule connue la hauteur du cercle au dessus du niveau de l'Océan, on a................. $95^{m}.38$

ajoutant.. $dH = 2^{m}.48$

Il en résulte pour la hauteur absolue du sommet du phare............. $97^{m}.86$

Le nivellement géodésique ci-dessus a donné................. $99^{m}.40$

Différence......................... $1^{m}.54$

Cette différence entre le résultat de l'observation de l'horizon de la mer et celui qui dérive du nivellement géodésique amené de Brest à Paris, et de Paris sur le parallèle d'Amiens, est si légère, qu'il est permis de regarder le nivellement actuel comme un des plus exacts parmi ceux des chaînes principales, surtout lorsqu'il est prouvé que d'autres points du parallèle d'Amiens, mis en comparaison avec des résultats obtenus par des nivellemens géodésiques indépendans de celui de Brest à Paris présentent une parfaite concordance.

Nivellemens géodésiques des triangles du parallèle de Paris (partie occidentale).

En donnant ici, dans tous ses détails, le nivellement trigonométrique de 1er ordre, exécuté depuis Brest jusqu'à Cancale, sous la direction de M. le colonel Bonne, nous complétons de cette manière celui de toute la partie occidentale du parallèle de Paris, décrit à la page 232 et suivantes du Ier volume de cet ouvrage, et auquel nous avons appliqué le calcul des probabilités pour avoir la mesure de sa précision. On verra alors que les observations de jour, outre qu'elles se font avec plus de facilité que celles de nuit, ne le cèdent en rien à ces dernières sous le rapport de l'exactitude. Cette précision du nivellement actuel est due à ce que les mesures angulaires sont exemptes d'erreurs constantes (p. 242, Ire partie), et au très petit écart des angles partiels de chaque série autour de l'angle moyen.

Voici comment a été déterminée la hauteur absolue du rocher Herpin, auquel se trouve liée la station de Cancale.

Élévation du signal au dessus du point culminant du rocher...............	0^m.96
Du sommet du rocher à la laisse de basse mer, à l'époque des équinoxes...	29^m.69
Du sommet du signal à la laisse de basse mer..........................	$H = 30^m.65$
Entre les laisses de haute et basse mer....................................	3. 40
Du sommet du signal à la laisse de haute mer..........................	$H' = 27.\ 25$
Hauteur du sommet du signal au dessus de la mer moyenne......	$\frac{H+H'}{2} = 28.\ 95$
Erreur des mesures prises avec un ruban gommé, trop court d'un centième.	— 0. 29
Hauteur corrigée...............	28^m.66

Aux deux tableaux suivans succédera celui des différences de niveau de la même partie du parallèle, rédigé conformément au plan que nous avons adopté dans ce volume, pour tous les nivellemens où l'on n'a point procédé par distances réciproques et simultanées.

NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE

EXÉCUTÉ DEPUIS BREST JUSQU'À CANCALE PAR DES DISTANCES ZÉNITHALES RÉCIPROQUES ET SIMULTANÉES, OBSERVÉES DE JOUR EN 1821 ET 1822.

DISTANCES entre les STATIONS.	NOMS des STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES RÉCIPROQUES ET SIMULTANÉES. δ	δ'	DIFFÉRENCES de NIVEAU.		HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	Niveau de la mer moyenne, déterminé, par six années d'observations, à 4m.45 au dessous du zéro de l'échelle du port de Brest..........					M. 0. 00	M. 0. 00
Entre	La mer. Brest (Observatoire de la marine. Hauteur communiquée par M. Guépratte, directeur).					74. 08 milieu de la mire.	66. 41 pavé de l'Observatoire.
M. 16128. 0	Brest (Observatoire).... Crozon (clocher)........	G. 99. 9217,8 99. 9217,4	G. 100. 2163,7 100. 2167,8	M. + 37. 31 + 37. 37	M. + 37. 34	111. 42 milieu de la mire.	80. 46 sol de l'église.
27003. 7	Brest (Observatoire).... Ménez-Hom (signal)....	99. 4982,4 non simultanées.	100. 7334,4	+ 261. 95 336. 03 hauteur par Brest			
19157. 8	Crozon .... Ménez-Hom (signal)...	99. 3342,0 non simultanées.	100. 8284,0	+ 224. 81 336. 23 hauteur par Crozon.		336. 13 milieu de la mire (moyenne)	330. 79 filet supérieur de la borne
26948. 9	Ménez-Hom.............. Toussaines (signal)....	99. 9885,5	100. 2416,0	+ 53. 56	+ 53. 56	389. 69 milieu de la mire.	383. 95 filet supérieur de la borne.
49455. 0	Toussaines .... Kergrist (signal).........	100. 3170,5 100. 3165,5	100. 1088,8 100. 1079,8	— 80. 86 — 81. 01	— 80. 93	308. 76 milieu de la mire.	302. 93 repère au sommet du rocher
29612. 0	Kergrist .... Laufains (signal).......	100. 6810,2 100. 0827,2 100. 0832,2	100. 1778,8 100. 1747,8 100. 1719,8	+ 22. 53 + 21. 41 + 20. 64	+ 21. 53	330. 29 milieu de la mire.	324. 89 filet supérieur de la borne
23989. 0	Laufains .... Ménez-Bel-Air (signal).	100. 0608,8 100. 0608,8 100. 0626,8 100. 0609,8	100. 1411,9 100. 1418,9 100. 1422,9 100. 1418,6	+ 15. 13 + 15. 26 + 15. 00 + 15. 24	+ 15. 16	345. 45 milieu de la mire.	339. 80 filet inférieur de la borne
33193. 0	Ménez-Bel-Air .... Saint-Jean (signal).....	100. 5998,5 100. 6023,5 100. 6031,5	99 6866,4 99. 6871,4 99. 6853,4	— 240. 21 — 240. 74 — 241. 43	— 240. 79	104. 66 milieu de la mire.	98. 06 filet inférieur de la borne.
40022. 5	Saint-Jean .... Cancale (clocher)........	100. 2189,6	100. 1199,0	— 31. 14	— 31. 14	73. 52 sommet de la coupole.	51. 69 repère gravé au pied du clocher
	Ce nivellement, continué par le même procédé jusqu'au Panthéon, a donné pour Cancale, en partant de la Roche-Herpin (pages 234 et 235, 1re partie de cet ouvrage)..........					72. 60	50. 77

TABLEAU

DES VALEURS DU COEFFICIENT DE LA RÉFRACTION DÉDUITES DES OBSERVATIONS RÉCIPROQUES ET SIMULTANÉES PRÉCÉDENTES, FAITES DE JOUR.

NOMS des STATIONS.		EPOQUES des OBSERVATIONS.	COEFFICIENT de la RÉFRACTION.
Entre Brest (Observatoire)….	1822.	30 octobre. De 11 h. 8′ à 11 h. 32′.	0. 0718
Crozon (clocher)……..		30 octobre. De 12 h. à 12 h. 30′.	0. 0704
Brest (observatoire)…. / Menez-Hom (signal)…		Non simultanées. { 14 octobre. De 1 h. à 2 h. / 5 novembre. De 1 h. à 2 h.	0. 0710
Crozon ……………… / Menez-Hom (signal) …		Non simultanées. { 24 octobre. A 11 h. 30′. / 30 octobre. A 11 h. 58′.	0. 0756
Menez-Hom (signal)…. / Toussaines (signal)…..		27 septembre. De 12 h. 10′ à 12 h. 28′.	0. 0729
Toussaines……………		17 août. De 4 h. 35′ à 5 h.	0. 0685
Kergrist (signal)……..		17 août. De 5 h. 25′ à 5 h. 45′.	0. 0708
Kergrist………………		12 août. De 3 h. 8′ à 3 h. 33′.	0. 0628
		12 août. De 4 h. 30′ à 4 h. 55′.	0. 0652
Lanfains (signal) ……		12 août. De 5 h. 13′ à 5 h. 33′.	0. 0691
Lanfains ………………	1821.	13 novembre. De 2 h. à 2 h. 32′.	0. 0788
		13 novembre. De 2 h. 40′ à 3 h.	0. 0774
		14 novembre. De 1 h. 35′ à 2 h. 10′.	0. 0727
Menez-Bel-Air (signal).		14 novembre. De 2 h. 20′ à 2. h. 55′.	0. 0771
Menez-Bel-Air ……….		27 octobre. De 3 h. 37′ à 3 h. 49′.	0. 0722
		28 octobre. De 1 h. 32′ à 2 h. 5′.	0. 0678
Saint-Jean (signal)…..		28 octobre. De 2 h. 34′ à 3 h. 5′.	0. 0693
Saint-Jean …………… / Cancale………………		9 octobre. De 3 h. 30′ à 4 h. 15′.	0. 0767
		Coefficient moyen de jour……………………	0. 0717

PARALLÈLE DE PARIS.
(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Crozon (milieu de la mire).....	100. 1910,2	4. 19896	— 28. 57	111. 42	80. 46
Brest (S.-Louis) (centre des mouv. des br du télég.)	99. 9609,5	0. 0194		82. 85	
Brest (Saint-Louis).............	99. 6919,8	4. 29264	+ 122. 63	82. 85	
Pencran (som. de la flèche en pierre).	100. 4878,6	0. 0416		205. 48	
Toussaines (milieu de la mire).	100. 6291,3	4. 34446	— 183. 56	389. 69	383. 95
Pencran..........................	99. 5717,7	0. 0455		206. 13	
Ménez-Hom (milieu de la mire).	100. 4519,3	4. 38305	— 131. 75	336. 13	330. 79
Pencran..........................	99. 7575,6	0. 0664		204. 38	
Crozon	99. 8999,5	4 45272	+ 94. 74	111. 42	80. 46
Pencran..........................	100. 3252,9	0. 1029		206. 16	
Pencran..........................	100. 4028,5	4. 32537	— 103. 63	205. 54	169. 54
Maillé (milieu de la mire)....	99. 7790,8	0. 0699		101. 91	
Toussaines......................	100. 7141,5	4. 50524	mire provisoire. — 290. 47	389. 69	383. 95
Maillé............................	99. 5586,8	0. 0738	+ 1. 45 mire définitive.	100. 67	
Maillé............................	100. 0255,7	3. 98629	+ 3. 15	101. 29	79. 94
Plouider (sommet de la boule de la flèche en pierre.	100. 0669,0	0. 0226		104. 44	
Maillé............................	101. 2370,0	3. 57085	— 71. 42	101. 29	79. 94
Terme Est de la base (milieu de la mire.)	98. 7945,4	0. 0774		29. 87	
Plouider.........................	100. 5028,0	4. 01429	— 74. 41	104. 44	74. 50
Terme Est de la base..........	99. 5860,7	0. 0712		30. 03	
Terme Est de la base, par une moyenne........................				29. 95	27. 92
Maillé............................	100. 5760,0	4. 04930	— 93. 41	101. 29	79. 94
Terme Ouest de la base (milieu de la mire.)	99. 5143,0	0. 0967		7. 88	

PARALLÈLE DE PARIS.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Plouider	101. 6008,4	3. 57976	− 95. 09	104. 44	74. 50
Terme Ouest de la base	98. 4152,6	0. 2884		9. 35	
Terme Ouest de la base, par une moyenne				8. 62	6. 59
Lanfains (observ. simultanées)	100. 1934,0	4. 58408	− 16. 28	330. 29	324. 89
Menez-Bré (chap. mil. de la mire.)	100. 1394,0	0. 0664		314. 01	
Lanfains (observ. simultanées)	100. 1917,8	4. 58408	− 15. 88	330. 29	324. 89
Menez-Bré	100. 1391,0	0. 0689		314. 41	
Menez-Bré	100. 4829,3	4. 58106	−191. 10	314. 21	301. 73
Ploogaznou (sommet de la flèche en pierre.)	99. 8445,0	0. 0704		123. 11	
Toussaines	100. 6440,6	4. 57870	maiss. de la flèche. −288. 89	389. 69	383. 95
Plougasnou	99. 6737,0	0. 0808	+ 18. 09 somm. de la flèche.	118. 89	
Maillé	100. 0686,8	4. 46131	mire provisoire. + 19. 43	101. 29	79. 94
Ploogaznou	100. 1542,0	0. 1148	− 1. 45 mire définitive.	119. 27	
Plougasnou, par une moyenne				120. 42	79. 56
Kergrist	100. 1026,0	4. 44507	+ 7. 97	308. 76	302. 98
Goariva (mil. de la mire du signal)		0. 0666		316. 73	
Toussaines	100. 2815,0	4. 48165	− 72. 00	389. 69	383. 95
Goariva		0. 0700		317. 69	
Goariva, par une moyenne				317. 21	311. 63
Saint-Jean	100. 1475,6	4. 61984	+ 18. 01	104. 66	98. 06
Plouha (som. de la flèc. en pierre).	100. 2026,0	0. 0799		122. 67	
Lanfains	100. 5318,4	4. 54554	−207. 50	330. 29	324. 89
Plouha	99. 7795,4	0. 0853		122. 79	

PARALLÈLE DE PARIS.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. ″		M.	M.	M.
Mortagne	100. 0509,6	4. 43576	(p. 237, pr. part.) + 28. 73	301. 30	258. 77
Champhaut	100. 1850,8	0. 0673	....	330. 03	....
Champhaut, par une moyenne	....	....	....	330. 16	321. 46
Écouves (1820)	100. 1210,8	4. 23562	.... − 12. 54	436. 19	413. 08
Les Avaloirs (sommet du sig.)	100. 0283,0	0. 0616	....	423. 65	....
Charlemagne	99. 9929,6	4. 49038	.... + 69. 28	354. 71	345. 68
Les Avaloirs	100. 2781,5	0. 0617	....	423. 99	....
Les Bulleux	99. 9052,1	4. 43287	.... + 90. 08	333. 59	326. 08
Les Avaloirs	100. 3285,0	0. 0686	....	423. 67	....
Les Avaloirs, par une moyenne	....	....	....	423. 77	416. 66
Écouves (1820)	100. 3685,0	4. 65891	.... − 124. 02	436. 19	413. 98
Les Houlettes (mil. de la mire du sig.)	100. 0221,6	0. 0716	....	312. 17	....
Mortagne	100. 0972,4	4. 45384	.... + 10. 05	301. 30	258. 77
Les Houlettes	100. 1422,4	0. 0789	....	311. 35	....
La Ferté-Vidame	100. 0911,4	4. 49872	(p. 237, pr. part.) + 20. 80	292. 12	269. 07
Les Houlettes	100. 1761,4	0. 0777	....	312. 92	....
Les Houlettes	100. 3513,0	4. 57787	.... − 111. 01	312. 15	288. 63
Grandvilliers (sommet de la flèche)	99. 9777,0	0. 0652	....	201. 14	....
La Ferté-Vidame	100. 3337,0	4. 45127	(p. 237, pr. part.) − 91. 42	292. 12	269. 07
Grandvilliers	99. 9219,1	0. 0478	....	200. 70	....
Gâtelles	100. 2594,1	4. 53669	(p. 237, pr. part.) − 60. 35	264. 11	236. 11
Grandvilliers	100. 0361,1	0. 0706	....	203. 76	....
Broué	100. 0969,5	4. 53656	(p. 187, pr. part.) + 28. 09	176. 05	163. 50
Grandvilliers	100. 2009,0	0. 0670	....	204. 14	....

PARALLÈLE DE PARIS.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Grandvilliers, par une moyenne	....	....	....	202. 44	172. 42
{ Vélisy	100. 0835,8	4. 39281	(p. 237, pr. part.) + 10. 81	199. 48	178. 13
{ Les Alluets (boule du clocher)	100. 1392,8	0. 0489	....	210. 29	....
{ Le Perray	100. 0929,8	4. 39475	(p. 237, pr. part.) + 3. 66	207. 20	176. 52
{ Les Alluets	100. 1117,8	0. 0875	....	210. 86	....
Les Alluets, par une moyenne	....	....	....	210. 58	183. 46
{ Saint-Jean	100. 0994,0	4. 04691	dH = 4. 70 − 9. 01	104. 66	98. 06
{ Fréhel (Sommet de la boule qui surmonte la calotte.)	....	0. 0700	....	90. 95	....
{ Panthéon (sommet de la lant.)	100. 0944,0	4. 48729	(p. 237, pr. part.) + 18. 50	143. 84	60. 54
{ Belle-Assise (Boule du signal, élev. sur le château.)	100. 1711,0	0. 0677	....	162. 34	....
{ Panthéon	100. 0872,0	4. 48729	+ 20. 04	143. 84	60. 54
{ Belle-Assise (observ. de 1820).	100. 1703,0	0. 0808	....	163. 88	....
{ Vélisy	100. 1229,0	4. 57802	+ 22. 77	199. 48	178. 13
{ S.-Martin-du-Tertre (s. du cloc.)	100. 1995,0	0. 0741	....	222. 25	....
{ Belle-Assise	100. 0996,0	4. 64544	+ 62. 84	163. 11	139. 90
{ Saint-Martin-du-Tertre	100. 2806,0	0. 0699	....	225. 95	....
{ Panthéon	99. 9454,0	4. 46641	+ 81. 45	143. 84	60. 54
{ Saint-Martin-du-Tertre	100. 2997,0	0. 0813	....	225. 29	....
Saint-Martin-du-Tertre, par une moyenne	....	....	....	224. 50	199. 80

Nivellement géodésique des triangles du parallèle de Paris (partie orientale), *résultant d'une révision faite, en 1833, par M.* Corabœuf.

Les distances zénithales observées de nuit, par feu le colonel Henry, ont offert, ainsi que nous l'avons déjà dit (page 208, Ire partie), dans les doubles résultats de la hauteur absolue de chaque sommet de la chaîne du parallèle de Paris à Strasbourg, des discordances si considérables, qu'on a dû rejeter les déterminations des différences de niveau provenant de ces observations nocturnes, et recourir à des mesures angulaires recueillies de jour, par d'autres observateurs, sur des stations qui, par un enchaînement successif, peuvent être mises en rapport avec les sommets de ce même parallèle. Peut-être doit-on attribuer, en grande partie, ces fortes discordances aux époques mal choisies des observations : en effet, il en est plusieurs qui ont été faites au déclin du jour, c'est-à-dire dans les momens où l'on a le plus a redouter les jeux de réfraction, surtout dans les lieux bas et non loin du cours des rivières.

Vers la fin de 1828, feu le lieutenant-colonel Béraud s'occupa de la rectification des hauteurs qui résultent des observations de nuit du colonel Henry, et fit usage de la triangulation secondaire formée sur la zône qu'embrasse le parallèle de Paris depuis le Panthéon jusqu'à la flèche de la cathédrale de Strasbourg ; ce sont les résultats de cette rectification que l'on a admis jusqu'à présent, et que nous avons consignés dans le Ier volume de cet ouvrage. Cependant, la liaison opérée plus tard entre les parallèles de Paris et de Bourges, à l'aide de l'achèvement de la triangulation intermédiaire de l'espace : *Vassy, Strasbourg, Pontarlier, Beaune*, et de la portion de la méridienne de Sedan, ayant présenté, sur des points de concours, des différences qui varient depuis 3 jusqu'à 6 mètres entre les hauteurs de ces points, déduites des données du parallèle de Paris (partie orientale), et ces mêmes hauteurs dérivées de celles du parallèle de Bourges, parfaitement vérifiées, M. le colonel Corabœuf a été porté à penser qu'il pouvait y avoir dans les élémens de la triangulation secondaire dont le lieutenant-colonel Béraud avait cru devoir se servir, quelques erreurs d'observation ou de calcul échappées à l'examen qui avait eu lieu. En effet, une seconde rectification de la hauteur absolue des points du colonel Henry, exécutée selon le même plan qui avait été suivi dans la première rectification, a fait reconnaître la nécessité de corriger dans les travaux de 2e ordre des erreurs qui produisaient en grande partie les discordances en question. De plus, ce nouvel examen a démontré l'insuffisance du seul concours de la triangulation secondaire, dans une rectification du 1er ordre qui doit offrir la garantie de son

exactitude. Si dans l'exécution des opérations secondaires on apportait pour la détermination des différences de niveau le même soin que l'on prescrit pour les nivellemens géodésiques du 1er ordre, c'est-à-dire si pour chaque point l'on observait plusieurs séries de distances zénithales dans les circonstances atmosphériques convenables, et que les élémens de réduction au sommet des signaux fussent toujours mesurés avec une extrême précision, nul doute que l'on obtiendrait sur des développemens d'une étendue analogue à ceux des grandes chaînes des triangles, des nivellemens très exacts. Mais il n'est pas nécessaire qu'il en soit ainsi dans un nivellement général tel que celui de la France, puisque la triangulation secondaire, formée tout proche des réseaux trigonométriques du 1er ordre rencontrant, dans des intervalles très resserrés, tous les élémens de départ ou de vérification dont elle a besoin, les observations des distances zénithales doivent être renfermées dans une certaine limite d'approximation. Il est d'ailleurs assez évident que si quelques erreurs notables s'y sont introduites, leur influence s'arrête sur les points qu'elles affectent sans pouvoir se propager au delà de leur étroite circonscription.

Ce sont ces considérations qui ont engagé M. le colonel Coraboeuf à recourir uniquement à la triangulation du 1er ordre pour opérer une révision des nivellemens géodésiques qui peuvent concourir à la détermination des hauteurs absolues des sommets du parallèle, depuis Paris jusqu'à Strasbourg, et à ne faire usage de la triangulation secondaire, formée sur cette ligne primordiale, que pour comparer les hauteurs des sommets de la zône septentrionale avec celle des sommets de la zône méridionale, en les déduisant les unes des autres. Par cette révision, non seulement cet habile ingénieur-géographe a fait évanouir toutes les discordances qui s'étaient manifestées, mais, en outre, il a mis en évidence, sur divers points de concours, l'accord qui existe entre le nivellement géodésique précédent, opéré depuis Brest jusqu'à Paris, et celui du parallèle de Bourges qu'il a exécuté à partir de l'île de Noirmoutier.

Voici la marche suivie à ce sujet.

1° En partant du Panthéon, dont la hauteur absolue est donnée par le nivellement de Brest à Paris, on s'est élevé jusqu'au parallèle d'Amiens à l'aide des chaînes du 1er ordre qui suivent latéralement, à l'Est et à l'Ouest, la méridienne de Dunkerque.

2° Avec les résultats provenant du Panthéon, pris pour point de départ, on a opéré le nivellement complet de toute la chaîne du parallèle d'Amiens.

3° En partant de ce parallèle pour revenir sur celui de Paris, par la chaîne de la méridienne de Sedan, laquelle a fourni en même temps les données de départ nécessaires au nivellement des sommets de la triangulation intermédiaire qui couvre l'espace compris entre cette portion de la méridienne de Sedan, le parallèle de Paris et les frontières du Nord et de l'Est ; on est parvenu à déterminer la hauteur absolue de tous les sommets de la zône septentrionale de Paris à Strasbourg.

4° Avec la portion de la méridienne de Sedan comprise entre les parallèles de Paris et de Bourges, et la triangulation intermédiaire de l'espace : *Vassy*, *Strasbourg*, *Pontarlier*, *Beaune*, qui prennent leurs données de départ, pour les altitudes, dans le nivellement du parallèle de Bourges, on a obtenu l'altitude de chacun des sommets de la zône méridionale du parallèle de Paris depuis le point de Chassericourt jusqu'à Strasbourg.

5° Enfin, à l'aide la triangulation secondaire, exécutée dans l'intérieur de ce parallèle, on a pu mettre en rapport les sommets de la zône septentrionale avec ceux de la zône méridionale, et établir ainsi une comparaison entre les résultats des hauteurs absolues qui proviennent de deux nivellemens géodésiques indépendans l'un de l'autre. L'accord satisfaisant qui s'est manifesté en procédant de la sorte, puisque le plus grand écart autour de la moyenne va à peine au delà d'un mètre, confirme donc suffisamment l'exactitude de cette dernière révision.

Comme toutes les données fondamentales de ce long travail sont comprises dans les nivellemens dont il s'agit, et que ces nivellemens font en partie l'objet du présent chapitre, nous nous bornerons à en offrir les résultats dans le tableau suivant, en faisant remarquer d'abord que, dans la recherche de la hauteur absolue du Donon, le résultat, provenant des distances zénithales réciproques sur Marimont-Boroger, a été regardé comme non avenu, parce que la distance zénithale prise de ce second point est fautive. Mais, si l'on faisait usage, tant de la distance zénithale observée du Donon que de la moyenne entre les diverses valeurs du coefficient de la réfraction déduites de distances zénithales réciproques, on aurait pour la hauteur absolue du point de mire de la station du Donon, au lieu de 1022^{m}. 6, que M. Corabœuf a rejeté, un résultat plus faible de 8 à 9 mètres, lequel serait par conséquent très rapproché de celui qu'on a définitivement adopté, à savoir 1015^{m}. 5, et qui est d'ailleurs confirmé par le nivellement de premier ordre du quadrilatère : *Sedan*, *Lauterbourg*, *Saint-Dizier*, *Strasbourg*; ainsi qu'on le verra par la suite.

PARALLÈLE DE PARIS.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
	MIRE.	SOL.
	M.	M.
Allement (clocher)	254. 5	218. 5
Amance (signal ; sommet de la cabane inférieure)	410. 6	407. 9
Bassu (signal)	243. 2	235. 1
Belle-Assise (signal de 1820 sur le château)	163. 2	140. 0
Brézouars (première enrayure du signal)	1237. 1	1230. 8
Bruley (signal)	395. 6	383. 6
Chassericourt (signal)	205. 3	179. 8
Chavaudon	»	239. 7
Donon (signal)	1015. 5	1009. 7
Done (toit de l'église)	202. 5	180. 5
Essey-la-Côte (sommet du signal)	429. 0	421. 3
Essey-la-Côte (sommet de la cabane inférieure)	423. 6	»
Feuges (signal)	236. 0	228. 8
Grand (signal)	453. 8	443. 2
Longeville (signal)	338. 8	333. 8
Malvoisine (signal) (résultat tiré des travaux de Delambre)	»	149. 5
Marimont (signal)	296. 5	288. 2
Ménil-la-Horgne (signal)	416. 3	411. 8
Monceaux (clocher)	223. 0	201. 0
Moncel (signal)	474. 7	453. 4
Montier-sur-Saux (signal) (p. 214, première partie)	375. 5	363. 4
Panthéon (coupole de la lanterne)	143. 8	60. 5
Rampillon (clocher)	175. 5	146. 5
Sompuis (signal)	234. 1	230. 5
Strasbourg (appui de la balustrade de la flèche)	211. 3	144. 2
Vaudemont (signal)	550. 1	543. 2

N. B. Parmi les nombres contenus dans ce tableau, et qui doivent être adoptés de préférence à ceux qui leur correspondent dans le premier volume de cet ouvrage (page 213 à 215), il en est plusieurs relatifs au sol, que les nivellemens postérieurs à celui du colonel Henry ont procuré. Quant à la hauteur absolue du pavé de la cathédrale de Strasbourg, elle est donnée de 145^{m}. 7 à la page 407 du même volume ; mais la révision actuelle la porte à 144^{m}. 2 : ainsi la hauteur du sommet de la flèche de cet édifice au dessus de la mer, est de 286^{m}. 3.

Nivellement géodésique de la chaîne du parallèle de Bourges, depuis l'île de Noirmoutier jusqu'à la frontière de la Suisse.

«Les données de départ du nivellement géodésique du parallèle de Bourges résultent, dit M. Coraboeuf, auteur de ce nivellement, des observations que nous avons faites, en 1820, à l'île de Noirmoutier pour avoir, par une mesure immédiate, la hauteur du point géodésique de cette station du premier ordre au dessus du niveau de l'Océan (mer moyenne). Voici l'exposé des opérations qui ont été exécutées pour obtenir cette détermination.

On a choisi, dans l'île de Noirmoutier un point de la côte d'un accès facile, commode et placé convenablement pour en déterminer avec exactitude la distance à la station du premier ordre : cet endroit s'est rencontré en un lieu dit La Claire, proche d'un moulin qui porte ce nom. Un petit signal, surmonté d'une mire, a été placé provisoirement à l'endroit où l'observation des marées devait avoir lieu, pour servir de sommet commun à quatre triangles secondaires dérivés du triangle du premier ordre par lequel le clocher de Noirmoutier est lié aux stations de Bouin et de la Plaine, et arriver ainsi à déterminer exactement la distance du signal de La Claire au clocher de Noirmoutier; cette distance a été trouvée de 1963 mètres dans une direction faisant, avec le méridien de ce clocher, un angle de 22°. 64, comptés du Nord à l'Est.

La différence de niveau entre le sommet du clocher de Noirmoutier et la mire du signal de La Claire a été obtenue par des distances zénithales réciproques de 16 à 18 répétitions chacune, observées le même jour (9 août), et dans un court intervalle de temps; car il ne s'est écoulé que deux heures et demie environ du commencement de la première observation, faite sur la station du premier ordre, à la fin de l'observation réciproque sur le point de La Claire, en y comprenant le temps qu'il a fallu pour descendre l'instrument du haut du clocher et le transporter au bord de la mer.

Dans la détermination de la différence de niveau entre une pleine mer et la basse mer correspondante, on a fait usage du niveau à bulle d'air que porte la lunette inférieure du cercle répétiteur, et d'une mire à coulisse, de quatre mètres de développement, divisée avec soin de centimètre en centimètre.

Cela posé, voici les résultats du nivellement effectué entre la pleine mer du 9 août (soir) et la basse mer correspondante, opération qui a été répétée le 10 août (matin) pour avoir une seconde détermination du niveau de la mer moyenne, laquelle s'est trouvée très concordante avec la première.

PREMIÈRE OPÉRATION, faite le 9 août (soir).

Le cercle répétiteur étant placé au signal de La Claire, le limbe dans la position verticale, et le parallélisme établi entre l'axe optique de la lunette supérieure rendue fixe et celui du niveau à bulle d'air faisant corps également avec le limbe, on a trouvé que la hauteur du centre de cet instrument

était.... { au dessus de la pleine mer = 3m. 74
au dessus du pied du signal = 1 . 17

Ce qui donne pour la hauteur du pied du signal au dessus de la pleine mer.. 2m. 57

Ci pour la hauteur du signal au dessus de le pleine mer............. 2m. 570

L'instrument ayant été placé ensuite sur la laisse de la pleine mer, la hauteur de son centre au dessus de cette laisse a été trouvée de... 1m. 110

et au dessus d'un repère X, pris sur le milieu environ de la ligne de plus courte distance menée de la laisse de la pleine mer à celle de la basse mer........................... 3 . 586

Laisse de la pleine mer au dessus du repère X..... = 2m. 476 2 . 476

Pied du signal au dessus du repère X.................................... = 5m. 046

Enfin, l'instrument ayant été placé sur le repère X, on a trouvé pour la hauteur de son centre au desssus de ce repère 1m. 07

et au dessus de la laisse de basse mer........................... 3 . 42

Hauteur du repère X au dessus de la basse mer.......... 2m. 35 2 . 350

Par conséquent la hauteur du pied du signal de La Claire au dessus de la basse mer.. = 7m. 396

On a trouvé pour sa hauteur au dessus de la pleine mer.............. 2 . 570

D'où il résulte que la hauteur au dessus de la mer moyenne......... = 4 . 983

La différence de niveau entre la pleine mer et la basse mer correspondante du 9 août (soir) a donc été trouvée de 4m. 826.

DEUXIÈME OPÉRATION, faite le 10 août (matin).

Le cercle répétiteur, placé de nouveau au signal de La Claire, et son système disposé de manière à faire usage de ce cercle comme d'un instrument de nivellement,

on a trouvé pour la hauteur du centre, { au dessus de la pleine mer 3m. 83
au dessus du pied du signal 1 . 17

Ce qui donne pour la hauteur du pied du signal de La Claire au dessus de la pleine mer.. 2^m. 66

Hauteur du pied du signal au dessus de la pleine mer................. = 2^m. 660
L'instrument transporté à la laisse de la pleine mer, sa hauteur au dessus de cette laisse a été trouvée de....................... 1^m. 110
et au dessus du repère X de............................ 3 . 476

Laisse de la pleine mer au dessus du repère X....... = 2^m. 386 2 . 386

Hauteur du pied du signal au dessus du repère X...................... = 5^m. 046
Enfin, l'instrument étant placé sur ce même repère X, la hauteur de son centre au dessus de ce point a été mesurée de..... 1^m. 070
Et au dessus de la laisse de basse mer de................ 3 . 500

Hauteur du repère X, au dessus de la laisse de basse mer... = 2 . 430 2 . 430

Par conséquent la hauteur du pied du signal de La Claire au dessus de la basse mer .... = 7 . 476
On a trouvé pour sa hauteur au dessus de la pleine mer............ 2 . 660

Ainsi cette hauteur rapportée au niveau de la mer moyenne..... = 5^m. 068
et la différence de niveau entre la pleine mer et la basse mer correspondante du 10 août (matin) est de.................................. 4 . 816
résultat qui ne diffère que de 0^m. 01 de celui que l'on a obtenu par les observations de la veille.

La hauteur du pied du signal de La Claire au dessus du niveau de l'Océan (mer moyenne) étant, selon le résultat des observations faites le 9 août, de. 4^m. 983
et par les observations faites le 10 août de................................ 5 . 068

on aura par un milieu, hauteur définitive................................ = 5^m. 03
L'élévation de la mire au dessus du pied du signal est de............... 1 . 64
donc le sommet du signal de La Claire au dessus du niveau de l'Océan (mer moyenne).. = 6^m. 67

Telle est la donnée de départ du nivellement géodésique de la chaîne du parallèle de Bourges. »

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Signal de La Claire (île de Noirmoutier) mesure directe.....	....	....	....	6. 67	5. 03
Signal de La Claire............	98. 6537	3. 29300	....	6. 67	5. 03
Noirmoutier (clocher)..........	101. 3548	0. 3018	+ 41. 65	48. 32	8. 18
Noirmoutier.....................	100. 0625,7	4. 27063	....	48. 32	8. 18
Bouin (clocher)...................	100. 0953,4	0. 0766	+ 4. 80	53. 12	5. 48
Noirmoutier	100. 0427,2	4. 19612	....	48. 32	8. 18
La Plaine (clocher).............	100. 0913,6	0. 0733	+ 6. 00	54. 32	....
Bouin................................	100. 0977,1	4. 36682	....	53. 12	5. 48
La Plaine (clocher).............	100. 1011,8	0. 0722	+ 0. 68	53. 80	....
La Plaine..........................	100. 0450,4	4. 35169	....	54. 06	25. 66
La Barre de Vue (signal)........	100. 1543,0	0. 0565	+ 19. 29	73. 35	....
Bouin.................................	100. 0503,1	4. 37418	....	53. 12	5. 48
La Barre de Vue (signal).......	100. 1518,7	0. 0729	+ 18. 88	72. 00	....
La Barre de Vue.................	100. 1405,8	4. 50463	....	72. 68	57. 59
La Croisette du Brulot (signal)	100. 1337,8	0. 0708	— 1. 70	70. 98	....
Bouin......	100. 0873,6	4. 46085	....	53. 12	5. 48
La Croisette du Brulot (signal)	100. 1637,2	0. 0656	+ 17. 33	70. 45	....
La Barre de Vue..................	100. 0912,5	4. 42981	....	72. 68	57. 59
Nantes (sig. sur l'Observ. de S.-Pierre)	100. 1331,7	0. 0829	+ 8. 86	81. 54	....
La Croisette du Brulot..........	100. 0977,6	4. 46027	....	70. 72	55. 77
Nantes (sig sur l'Observ. de S.-Pierre)	100. 1485,3	0. 0733	+ 11. 51	82. 23	....
Nantes...............................	100. 0767,9	4. 26538	....	81. 88	18. 75
Maisdon (clocher)...............	100. 0843,7	0. 0628	+ 1. 09	82. 97	....

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Croisette du Brulot.........	100. 0693,6	4. 36679	+ 11. 94	70. 72	55. 77
Maisdon (clocher)...............	100. 1361,4	0. 0615		82. 66	....
Maisdon..............................	99. 8886,2	4. 50224	+ 124. 67	82. 82	58. 76
La Giublinière (moulin).......	100. 3879,8	0. 0649		207. 49	....
La Croisette du Brulot.........	100. 0066,7	4. 66102	+ 134. 42	70. 72	55. 77
La Giublinière (moulin).......	100. 3802,1	0. 0778		205. 14	....
Nantes................................	100. 0494,8	4. 69552	+ 126. 22	81. 88	18. 75
La Giublinière (moulin).......	100. 3734,5	0. 0737		208. 10	....
Nantes................................	100. 0259,8	4. 38645	+ 29. 41	81. 88	18. 75
Moulin Bondut....................	100. 1797,4	0. 0776		111. 29	....
Maisdon..............................	99. 9751,3	4. 23855	+ 27. 93	82. 82	58. 76
Moulin Bondut....................	100. 1804,4	0. 0509		110. 75	....
La Giublinière....................	100. 3291,2	4. 50816	— 96. 41	206. 91	196. 55
Moulin Bondut....................	99. 9481,6	0. 0697		110. 50	....
Moulin Bondut....................	99. 9416,8	4. 42727	+ 72. 83	110. 85	99. 25
La Fribaudière (signal).........	100. 2883,7	0. 0699		183. 68	....
La Giublinière....................	100. 2109,7	4. 61007	— 22. 55	206. 91	196. 55
La Fribaudière (signal).........	100. 1404,9	0. 0687		184. 36	....
La Fribaudière....................	100. 0409,0	4. 44398	+ 34. 16	184. 02	174. 46
La Salle (clocher)................	100. 1973,9	0. 0714		218. 18	....
La Giublinière....................	100. 1353,9	4. 55735	+ 12. 27	206. 91	196. 55
La Salle (clocher)................	100. 1786,9	0. 0648		219. 18	....
La Fribaudière....................	100. 3114,9	4. 50286	— 88. 58	184. 02	174. 46
Angers (tour de Saint-Aubin)	99. 9572,0	0. 0779		95. 44	....

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRES.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Salle	100. 3662,5	4. 54910	— 122. 02	218. 68	190. 42
Angers (tour de Saint-Aubin)	99. 9274,7	0. 0852		96. 66	
Aogers	100. 0687,3	4. 39385	+ 13. 23	96. 05	49. 26
Alligoy (disque du signal)	100. 1367,4	0. 0852		109. 28	
La Salle	100. 3645,0	4. 46356	— 110. 07	218. 68	190. 42
Alligoy (disque du signal)	99. 8825,5	0. 0752		108. 61	
Alligny (disque du sigoal)	99. 9935,9	4. 33344	+ 33. 22	108. 95	99. 46
Puy-Notre-Dame (clocher)	100. 1854,0	0. 0743		142. 17	
La Salle	100. 2934,0	4. 48740	— 78. 75	218. 68	190. 42
Puy-Notre-Dame (clocher)	99. 9669,8	0. 0762		139. 93	
Poy-Notre-Dama (clocher)	100. 0080,7	4. 32952	+ 27. 83	141. 05	91. 99
La Colle (signal)	100. 1739,7	0. 0741		168. 88	
La Salle	100. 2479,2	4. 33052	— 51. 29	218. 68	190. 42
La Colle (signal)	99. 9428,2	0. 0545		167. 39	
La Colle	99. 9405,7	4. 57791	+ 131. 50	168. 14	158. 20
S-Michel-Moot-Malchus (sig. sur le cloc.)	100. 3830,8	0. 0723		299. 64	
La Salle	100. 0423,6	4. 60808	+ 83. 36	218. 68	190. 42
• S-Michel-Mont-Malchus (sig. sur le cloc.)	100. 3040,6	0. 0729		302. 04	
S-Michel-Mont-Melchus (sommet du sig.)				299. 64	
				302. 04	
			moyenne...	300. 84	
				—2. 02	
S-Michel-Mont-Malchus (sommet du cloc.)				298. 82	284. 98
Puy-Notre-Dame	99. 9831,7	4. 56860	*+ 100. 58	141. 05	91. 99
Bressuire (clocher)	100. 3289,7	0. 0786		241. 63	

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Colle...........................	99. 8345,4	4. 26927	....	168. 14	158. 20
			+ 71. 60		
Bressuire (clocher).............	100. 3249,3	0. 0711	....	239. 74	184. 69 sol extér.
S-Michel-Mont-Malchus (sommet de cloc.)	100. 2538,4	4. 47509	....	298. 82	284. 98
			— 58. 76		
Bressoire (clocher).............	100. 0033,0	0. 0690	....	240. 06	184. 69
Bressuire (clocher).............	....	....	....	241. 63 239. 74 240. 06	
			moyenne...	240. 48	sol extér. 184. 69
Angers	100. 1359,7	4. 61149	....	96. 05	49. 26
			+ 22. 66		
Croix-Orée (signal)............	100. 2065,6	0. 0810	....	118. 71	....
Alligny (boule du signal) (*)..	100. 0785,2	4. 35311	....	113. 32	99. 46
			+ 6. 13		
Croix-Orée (signal)............	100. 1131,3	0. 0752	....	119. 45	....
Puy-Notre-Dame................	100. 1752,9	4. 47717	....	141. 05	91. 99
			— 20. 81		
Croix-Orée (signal)............	100. 0869,6	0. 0630	....	120. 24	....
Croix-Orée.......................	100. 0386,7	4. 10386	....	119. 47	108. 97
			+ 3. 61		
Peu-Penon (signal)............	100. 0748,7	0. 0531	....	123. 08	....
Puy-Notre-Dame................	100. 1758,8	4. 51905	....	141. 05	91. 99
			— 17. 87		
Peu-Penon (signal)............	100. 1070,1	0. 0719	....	123. 18	....
Peu-Penon (signal)............	100. 0740,6	4. 51674	....	123. 13	110. 79
			+ 32. 90		
Loudun (sig. sur la grande tour)	100. 2015,3	0. 0807	....	156. 03	....
Puy-Notre-Dame................	100. 0797,0	4. 43319	....	141. 05	91. 99
			+ 15. 51		
Loudun (sig. sur la grande tour)	100. 1525,3	0. 0717	....	156. 56	....

(*) La hauteur d'Alligny, rapportée au disque du signal = 108. 95

La boule dépasse le disque de.......... 4. 37

Hauteur du signal d'Alligny, rapportée à la boule... = 113. 32

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Peu-Penon	100. 0110,4	4. 36998	+ 32. 98	123. 13	110. 79
Forêt de Chinon (signal)	100. 1901,6	0. 0710		156. 11	
Loudun	100. 1411,4	4. 52106	— 0. 50	156. 30	121. 65
Forêt de Chinon (signal)	100. 1392,8	0. 0777		155. 80	
Forêt de Chinon (signal)	100. 1362,7	4. 49149	— 2. 14	155. 96	118. 83
Marmande (tour)	100. 1274,3	0. 0747		153. 82	
Loudun	100. 1468,2	4. 52248	— 2. 70	156. 30	121. 65
Marmande (tour)	100. 1364,5	0. 0747		153. 60	
Forêt de Chinon (signal)	100. 1241,7	4. 32092	— 10. 55	155. 96	118. 83
Ste-Catherine de Fierbois (cloc.)	100. 0600,3	0. 0601		145. 41	
Marmande	100. 1316,6	4. 40643	— 8. 44	153. 71	124. 18
Ste-Catherine de Fierbois (cloc.)	100. 0895,0	0. 0662		145. 27	
Ste-Catherine de Fierbois	100. 0501,2	4. 30441	+ 12. 43	145. 34	115. 49
Les Maisons Rouges (signal)	100. 1286,3	0. 0566		157. 77	
Marmande	100. 1429,8	4. 54425	+ 4. 77	153. 71	124. 18
Les Maisons Rouges (signal)	100. 1603,4	0. 0669		158. 48	
Forêt de Chinon (signal)	100. 1942,1	4. 67770	+ 3. 87	155. 96	118. 83
La Pagode de Chanteloup (tour)	100. 2045,9	0. 0812		159. 83	
Ste-Catherine de Fierbois	100. 1282,5	4. 54735	+ 12. 94	145. 34	115. 49
La Pagode de Chanteloup (tour)	100. 1749,7	0. 0701		158. 28	
Les Maisons Rouges	100. 1333,8	4. 50565	+ 1. 71	158. 13	135. 71
La Pagode de Chanteloup (tour)	100. 1402,3	0. 0731		159. 84	
La Pagode de Chanteloup	100. 0020,8	4. 38242	+ 37. 93	159. 32	121. 96
La Ronde (signal)	100. 2023,0	0. 0764		197. 25	

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Les Maisons Rouges............	100. 0600,6	4. 50028	+ 38. 00	158. 13	135. 71
La Ronde (signal)	100. 2129,6	0. 0686		196. 13	....
La Ronde..........................	100. 0810,6	4. 49090	+ 23. 86	196. 69	187. 77
Igneray (signal)...................	100. 1791,7	0. 0798		220. 55	....
Les Maisons Rouges............	100. 0417,8	4. 55402	+ 62. 38	158. 13	135. 71
Igneray (signal)...................	100. 2635,5	0. 0737		220. 51	....
La Ronde..........................	100. 1825,2	4. 44332	— 30. 58	196. 69	187. 77
Valençay (tour neuve du château)	100. 0422,5	0. 0951		166. 11	....
Igneray............................	100. 2417,8	4. 34874	— 53. 60	220. 53	199. 95
Valençay (tour neuve du château)	99. 9360,4	0. 1017		166. 93	....
La Ronde..........................	100. 2252,7	4. 62363	— 33. 05	196. 69	187. 77
Les Annets (pavillon)..........	100. 1252,6	0. 0832		163. 64	....
Valençay	100. 0874,4	4. 27076	— 3. 05	166. 52	....
Les Annets (pavillon)..........	100. 0666,0	0. 0874		163. 47	»
Les Annets.........................	99. 8961,8	4. 35742	+ 71. 36	163. 56	149. 76
Ménétréol (clocher).............	100. 2951,6	0. 0799		234. 92	»
Valençay	99. 9451,4	4. 41817	+ 67. 97	166. 52	....
Ménétrérol (clocher)............	100. 2755,7	0. 0787		234. 49	....
Igneray............................	100. 1235,2	4. 56303	+ 15. 77	220. 53	199. 95
Ménétréol (clocher).............	100. 1784,6	0. 0870		236. 30	....
Les Annets.........................	100. 0523,8	4. 35346	+ 15. 27	163. 56	149. 76
Poits-Berteau (signal)....	100. 1385,1	0. 0771		178. 83	....
Ménétréol..........................	100. 2445,7	4. 48226	— 55. 94	235. 21	214. 11
Puits-Berteau (signal).........	100. 0899,5	0. 0807		179. 27	....

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Puits-Berteau	100. 0216,7	4. 45977	+ 44. 96	179. 05	169. 93
Bourges (somm. de la coupole du tourillon de l'horloge S.-Étienne)	100. 2202,8	o. 0803		224. 01	
Ménétréol	100. 1920,1	4. 63266	— 8. 72	235. 21	214. 11
Bourges (som. de la coup. du tourillon de l'horloge de S.-Étienne.)	100. 1661,5	o. 0828		226. 49	
Bourges (coup. du tourillon de l'horloge de Saint-Étienne.)	100. 2021,1	4. 49521	— 33. 43	225. 25	156. 27
La Creusette (donjon)	100. 0660,1	o. 0714		191. 82	
Ménétréol	100. 2199,7	4. 42281	— 44. 39	235. 21	214. 11
La Creusette (donjon)	100. 0064,6	o. 0723		190. 82	
Bourges (coupole du tourillon de l'horloge de S.-Étienne.)	100. 1314,6	4. 61232	+ 26. 05	225. 25	156. 27
Morlac (clocher)	100. 2124,6	o. 0801		251. 30	
La Creusette	99. 9274,3	4. 35334	+ 59. 82	191. 32	163. 32
Morlac (clocher)	100. 2650,0	o. 0735		251. 14	
Ménétréol	100. 1861,1	4. 68753	+ 12. 50	235. 21	214. 11
Morlac (clocher)	100. 2188,0	o. 0746		247. 71	
Morlac (sommet du clocher)				251. 30 251. 14 247. 71	
			Moyenne	250. 05	229. 19
Bourges (coupole du tourillon de l'horloge de Saint-Étienne.)				225. 25	156. 27
Hauteur du pélican au dess. de la coup.				2. 14	
Bourges (le pélican du tourillon de l'horloge de Saint-Étienne.)				227. 39	
Bourges (le pélican du tourillon, etc.)	100. 1353,9	4. 40840	— 9. 36	227. 39	156. 27
Dun-le-Roi (som. de la tour de l'horl.)	100. 0888,5	o. 0622		218. 03	177. 60
Bourges (le pélican, etc.)	100. 0903,7	4. 45175	+ 13. 69	227. 39	156. 27
Saligny-le-Vif (la mire placée au dessus du clocher)	100. 1520,2	o. 0721		241. 08	

PARALLELE DE BOURGES.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Don-le-Roi	100. 0405.5	4. 36696	+ 23. 47	218. 03	177. 60
Saligny-le-Vif (la mire placée au dessus du clocher)	100. 1689,3	0. 0501		241. 50	
Bourges (le pélican, etc.)	99. 6222,0	4. 43904	+ 213. 86	227. 39	156. 27
Hombligny (signal)	100. 6129,8	0. 0720		441. 25	
Saligny-le-Vif	99. 6368,0	4. 42619	+ 200. 52	241. 29	223. 87
Hombligny (signal)	100. 5936,8	0. 0680		441. 81	
Bourges (le pélican, etc.)	99. 9277,7	4. 37514	+ 64. 66	227. 39	156. 27
Méry-ès-Bois (signal)	100. 2748,4	0. 0730		292. 05	
Humbligny	100. 5586,6	4. 30650	— 149. 14	441. 53	431. 12
Méry-ès-Bois (signal)	99. 6210,9	0. 0561		292. 39	
Mery-ès-Bois (signal)				292. 05 292. 39	
			Moyenne...	292. 22	281. 72
Humbligny	100. 3814,8	4. 62256	— 133. 15	441. 53	431. 12
Pougues (signal)	99. 9771,8	0. 0723		308. 38	
Saligny-le-Vif	99. 9550,2	4. 42238	+ 67. 05	241. 29	223. 87
Pougues (signal)	100. 2778,3	0. 0598		308. 34	
Humbligny	100. 2614,8	4. 77861	— 6. 43	441. 53	431. 12
Montenoison (clocher)	100. 2478,4	0. 0661		435. 10	
Pougues	99. 8399,6	4. 45784	+ 128. 21	308. 36	297. 69
Montenoison (clocher)	100. 4087,8	0. 0666		436. 57	
Montenoison	100. 0588,4	4. 31094	+ 9. 23	435. 83	417. 24
Bois-Château (signal)	100. 1163,1	0. 0720		445. 06	
Pougues	99. 7802,4	4. 41839	+ 137. 44	308. 36	297. 69
Bois-Château (signal)	100. 4480,3	0. 0645		445. 80	

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Montenoison	99. 7674,1	4. 53410	+ 203. 19	435. 83	417. 24
Monrecon (signal)	100. 5237,0	0. 0744		639. 02	
Bois-Château	99. 8809,3	4. 62014	+ 193. 89	445. 43	432. 71
Monrecon (sigoal)	100. 4729,1	0. 0757		639. 32	
Monrecoo	99. 6569,7	4. 39917	+ 177. 97	639. 17	627. 46
Toureau-des-Grands-Bois (sig.)	100. 5607,7	0. 0657		817. 14	
Bois-Château	99. 6445,7	4. 64022	+ 371. 57	445. 43	432. 71
Toureau-des-Grands-Bois (sig.)	100. 7277,8	0. 0740		817. 00	
Montenoison	99. 6941,4	4. 67947	+ 382. 23	435. 83	417. 24
Toureau-des-Grands-Bois (sig.)	100. 7121,1	n. 0750		818. 06	
Moorecon	99. 9363,7	4. 34477	+ 55. 73	639. 17	627. 46
Le Grand-Hàbre (signal)	100. 2572,0	0. 0629		694. 90	
Toureau-des-Grands-Bois	100. 5035,5	4. 26709	— 122. 20	817. 40	803. 65
Le Grand-Hàbra (signal)	99. 6623,9	0. 0514		695. 20	
Le Grand-Hàbre	100. 5863,4	4. 20693	— 130. 46	695. 05	685. 14
Signal de Bard	99. 5549,1	0. 0616		564. 59	
Toureau-des-Grands-Bois	100. 7626,0	4. 39024	— 252. 72	817. 40	803. 65
Signal de Bard	99. 4525,6	0. 0619		564. 68	
Signal de Bard	100. 1641,8	4. 53541	— 9. 71	564. 64	555. 12
Rome-Château (signal)	100. 1281,5	0. 0740		554. 93	
Toureau-des-Grands-Bois	100. 5543,9	4. 68846	— 264. 00	817. 40	803. 65
Rome-Château (signal)	99. 8656,9	0. 0696		553. 40	
Signal de Bard	100. 0191,9	4. 50488	+ 57. 90	564. 64	555. 12
Bessey-en-Chaume (clocher)	100. 2497,1	0. 0804		622. 54	

PARALLÈLE DE BOURGES
(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Rome-Château	99. 8955,4	4. 34460	+ 69. 07	554. 16	547. 39
Bessey-en-Chaume	100. 2932,8	0. 0730		623. 23	
Bessey-en-Chaume	100. 9361,4	4. 50438	— 402. 33	622. 89	604. 98
Seurre (clocher)	99. 3326,2	0. 0793		220. 56	
Rome-Château	100. 6824,3	4. 62254	— 333. 05	554. 16	547. 39
Seurre (clocher)	99. 6711,9	0. 0784		221. 11	
Bessey-en-Chaume	100. 1676,5	4. 39635	— 22. 85	622. 89	604. 98
Mont-de-Siége (signal)	100. 0508,4	0. 0614		600. 04	
Seurre	99. 4536,3	4. 54099	+ 380. 09	220. 83	183. 51
Mont-de-Siége (signal)	100. 8461,0	0. 0687		600. 92	
Mont-de-Siége	100. 5269,9	4. 65387	— 237. 83	600. 48	590. 92
Mont-Roland (signal)	99. 8551,2	0. 0760		362. 65	
Seurre	99. 8120,1	4. 45929	+ 141. 24	220. 83	183. 51
Mont-Roland (signal)	100. 4365,8	0. 0683		362. 07	
Mont-Roland	100. 0733,0	4. 57908	+ 52. 80	362. 36	350. 69
Signal de Breri	100. 2504,8	0. 0721		415. 16	
Seurre	99. 8628,1	4. 60360	+ 193. 84	220. 83	183. 51
Signal de Breri	100. 4776,2	0. 0769		414. 67	
Mont-Roland	99. 2549,0	4. 55142	+ 500. 69	362. 36	350. 69
Mont-Poupet (signal)	101. 0455,8	0. 0778		863. 05	
Signal de Breri	99. 2104,4	4. 49064	+ 447. 75	414. 92	404. 97
Mont-Poupet (signal)	101. 0523,1	0. 0754		862. 67	
Mont-Roland	99. 8599,9	4. 68075	+ 258. 86	362. 36	350. 69
Roches de Montfaucon (signal)	100. 5474,0	0. 0751		621. 22	

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Mont-Poupet........................	100. 6016,9	4. 52620	....	862. 86	852. 86
			— 241. 53		
Roches de Montfaucon (signal)	99. 6861,9	0. 0715	....	621. 33	....
Roches de Montfaucon (base de la petite pyramide renversée)	....	....	....	621. 22 621. 33	
Base de la petite pyramide renversée au-dessus du sommet de l'Observat.	....	....	Moyenne...	621. 28 3. 23	611. 12
R. de Montfaucon (som. de l'Ob.)	....	....	....	618. 05	
Mont-Poupet........................	99. 2888,2	4. 71104	....	862. 86	852. 86
			+ 753. 93		
Le Chasseron (signal)..........	101. 1557,7	0. 0674	....	1616. 79	....
R. de Montfaucon (som. de l'Ob.)	99. 0923,3	4. 74438	....	618. 05	611. 12
			+ 998. 92		
Le Chasseron (signal)..........	101. 3830,6	0. 0716	....	1616. 97	....
R. de Montfaucon (base de la petite pyram. renversée)	99. 3786,9	4. 63876	....	621. 28	611. 12
			+ 552. 66		
Le Tantillon (signal)..........	100. 9951,6	0. 0704	....	1173. 94	....
Le Chasseron........................	101. 2090,8	4. 40994	....	1616. 88	1609. 77
			— 443. 54		
Le Tantillon (signal)..........	99. 0120,0	0. 0705	....	1173. 34	....
Mont-Poupet........................	....	4. 74706	....	862. 86	852. 86
			+ 310. 06		
Le Tantillon (signal)..........	100. 5924,6	0. 0705	....	1172. 92	....
Le Tantillon (signal)..........	....	....	....	1173. 94 1173. 34 1172. 92	
			Moyenne...	1173. 40	1163. 48
Le Chasseron........................	100. 8415,4	4. 52596	....	1616. 88	1609. 77
			— 367. 61		
Saint-Sorlin (signal)..........	99. 4474,1	0. 0696	....	1249. 27	....
Mont-Poupet........................	99. 4138,8	4. 52589	....	862. 86	852. 86
			+ 385. 58		
Saint-Sorlin (signal)..........	100. 8764,4	0. 0675	....	1248. 44	....
Le Chasseron........................	100. 0093,8	4. 52470	....	1616. 88	1609. 77
			+ 70. 51		
Mont-Tendre (signal)..........	100. 2775,8	0. 0714	....	1687. 39	....

PARALLÈLE DE BOURGES.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Saint-Sorlin	98. 6574,1	4. 29039	+ 438. 27	1248. 86	1240. 32
Mont-Tendre (signal)	101. 5160,8	0. 0549		1687. 13	
Mont-Tendre	100. 1082,0	4. 39447	— 0. 12	1687. 26	1682. 02
La Dole (signal)	100. 1075,7	0. 0650		1687. 14	
Saint-Sorlin	99. 3135,2	4. 52433	+ 438. 44	1248. 86	1240. 32
La Dole (signal)	100. 9825,3	0. 0620		1687. 30	
Mont-Poupet	99. 4393,3	4. 79899	+ 823. 19	862. 86	852. 86
La Dole (signal)	101. 1041,5	0. 0682		1686. 05	
Le Chasseron	100. 1727,2	4. 76406	+ 72. 11	1616. 88	1609. 77
La Dole (signal)		0. 0651		1688. 99	
La Dole (signal)				1687. 14 1687. 30 1686. 05 1688. 99	
			Moyenne…	1687. 37	1680. 85
Le Chasseron	101. 9091,5	4. 57211	—1025. 00	1616. 88	1609. 77
Tour de Lausanne		0. 0651		591. 88	
Mont-Tendre	102. 7764,0	4. 41772	—1095. 20	1687. 26	1682. 02
Tour de Lausanne		0. 0651		592. 06	
Tour de Lausanne				591. 9 592. 1	
			Moyenne…	592. 0	528. 3

Nivellement géodésique des sommets des triangles du parallèle moyen.

Le nivellement provenant des triangles du parallèle moyen commence a Cordouan, traverse la méridienne de Dunkerque et se termine, pour la France, aux limites de la Savoie : il est dû tout entier à M. le colonel Brousseaud, qui, comme nous l'avons déjà dit, a poussé la patience jusqu'à déterminer les distances zénithales par soixante et quatre-vingts observations formant six et huit séries, prises vers le milieu du jour (p. 288, 1re partie). Cet officier, partant d'abord de la méridienne pour se rendre à l'Océan, ne trouva qu'une différence de 0m. 23 en excès entre la hauteur absolue de la tour de Cordouan calculée et cette même hauteur mesurée directement. En effet, suivant le plan copié à la Direction des Ponts et Chaussées de Bordeaux, cette tour aurait une hauteur totale de 214 pieds 7 pouces.

La lanterne qui repose sur le chapiteau aurait une élévation de 30 pieds ; ainsi la hauteur serait, depuis le bas de l'escalier qui descend à la mer jusqu'à l'extrémité de la lanterne (suivant les Ponts et Chaussées), de........................ 69m. 71

Otant l'élévation de la mer moyenne au dessus du bas de cet escalier, calculée par M. Daussy, ingénieur hydrographe, et trouvée de.... 1 . 85

Il reste pour la hauteur au dessus de la moyenne........................ 67m. 86

D'après la mesure prise en 1819 par le colonel Brousseaud, la hauteur totale serait de.. 71m. 00

Otant..... 1 . 85

On a pour deuxième résultat... 69m. 15

Suivant les mesures de M. Daussy, combinées avec celles du plan des Ponts et Chaussées, vu que cet ingénieur n'a pris la hauteur de la tour qu'à partir de l'extrémité supérieure sur laquelle repose le phare, on aurait.................. 70m. 97

— 1 . 85

Troisième résultat.... 69m. 12

Suivant la dernière mesure prise en 1827 par M. Dupuy, adjoint de M. le colonel Brousseaud, la hauteur totale serait de................................ 69m. 50

— 1 . 85

Quatrième résultat.... 67m. 65

Prenant donc la moyenne de ces résultats, on aurait pour la hauteur du sommet de la tour au dessus de la mer moyenne.................................... 68m. 445

Mais la hauteur calculée, en partant des points *Bort* et *Herment*, a été trouvée de.. 68 . 680

Différence... 0m. 23

Au lieu d'établir le nivellement du parallèle moyen sur des données prises dans le nivellement de la méridienne de Dunkerque, nous l'en rendrons tout-à-fait indépendant, en adoptant pour élément de départ la hauteur ci-dessus de 68m. 445, et en cheminant ensuite de l'ouest à l'est jusqu'aux points du Granier et du Colombier, situés sur les confins de la Savoie, et même en allant jusqu'au Mont-Blanc.

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MER.	SOL.
	o. ″		M.	M.	M.
Tour de Cordouan (sommet de la lanterne)......................	....	....	Mesure directe Mer moyenne	68. 45	0. 0
Tour de Cordouan...............	100. 1137	4. 46710	....	68. 45	0. 0
			+ 3. 80		
Epargne (clocher)...............	100. 1302	0. 0840	....	72. 25	....
Tour de Cordouan...............	100. 1225	4. 43586	....	68. 45	0. 0
			— 2. 21		
Sablonceaux (clocher)..........	100. 1122	0. 0698	....	66. 24	....
Épargne	100. 1042	4. 30988	....	72. 25	54. 41
			— 6. 20		
Sablonceaux	100. 0655	0. 0842	....	66. 05	....
Tour de Cordouan...............	100. 1431	4. 62486	....	68. 45	0. 0
			+ 22. 45		
La Ferlanderie (signal).........	100. 2109	0. 0802	....	90. 90	....
Sablonceaux.	99. 9693	4. 19128	....	66. 15	23. 76
			+ 23. 62		
La Ferlanderie....................	100. 1629	0. 0745	....	89. 77	....

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Épargne	100. 0595	4. 38916		72. 25	54. 41
La Ferlanderie	100. 1476	0. 0773	+ 16. 95	89. 20	....
La Ferlanderie	100. 0435	4. 44191		89. 96	82. 78
Chadenac (signal)	100. 1850	0. 0870	+ 30. 74	120. 70	....
Épargne	99. 9907	4. 41364		72. 25	54. 41
Chadenac	100. 2258	0. 0823	+ 47. 86	120. 11	....
La Ferlanderie	100. 0041	4. 28975		89. 96	82. 78
Burie (signal)	100. 1590	0. 0816	+ 23. 71	113. 67	....
Chadenac	100. 1260	4. 39512		120. 41	108. 41
Burie	100. 0883	0. 0686	— 7. 35	113. 06	....
Burie	99. 9400	4. 45327		113. 37	102. 12
Rouillac (signal)	100. 3012	0. 0753	+ 80. 56	193. 93	....
Chadenac	100. 0668	4. 62647		120. 41	108. 41
Rouillac	100. 2899	0. 0785	+ 74. 14	194. 55	....
Rouillac	100. 2023	4. 45941		194. 24	185. 04
Nonaville (signal)	100. 0394	0. 0804	— 36. 85	157. 39	....
Chadenac	100. 0581	4. 49097		120. 41	108. 41
Nonaville	100. 2030	0. 0785	+ 35. 25	155. 66	....
Rouillac	100. 1044	4. 59792		194. 24	185. 04
Brisebart (signal)	100. 2287	0. 0797	+ 38. 68	232. 92	....
Nonaville	99. 9446	4. 44064		156. 53	144. 51
Brisebart	100. 2914	0. 0723	+ 75. 13	231. 66	....
Rouillac	100. 1376	4. 65777		194. 24	185. 04
Negret (clocher)	100. 2491	0. 0748	+ 39. 82	234. 06	....

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. SIGNE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Brisebart.	100. 1798	4. 63750	+ 3. 44	232. 29	222. 54
Negret	100. 1899	0. 0741		235. 73	
Negret.	99. 7581	4. 61203	+ 267. 23	234. 90	218. 41
Puy-Cogneux (signal).	100. 5894	0. 0755		502. 13	
Brisebart.	99. 8536	4. 69040	+ 272. 41	232. 29	222. 54
Puy-Cogneux.	100. 5611	0. 0770		504. 70	
Negret.	99. 7492	4. 60204	+ 263. 45	234. 90	218. 41
Peyrelade (signal).	100. 5878	0. 0787		498. 35	
Puy-Cogneux.	100. 1814	4. 60600	— 5. 67	503. 42	496. 68
Peyrelade.	100. 1635	0. 0727		497. 75	
Peyrelade.	99. 7782	4. 54921	+ 206. 46	498. 05	492. 22
Puy-de-Sauvagnac (signal).	100. 5204	0. 0784		704. 51	
Puy-Cogneux.	100. 0292	4. 76562	+ 199. 07	503. 42	496. 68
Puy-de-Sauvagnac.	100. 4640	0. 0770		702. 49	
Puy-de-Sauvagnac.	100. 4626	4. 71162	— 197. 38	703. 50	697. 24
La Condamine (signal).	99. 9744	0. 0755		506. 12	
Peyrelade.	100. 2250	4. 73549	+ 7. 30	498. 05	492. 22
La Condamine.	100. 2421	0. 0706		505. 35	
Puy-Cogneux.	100. 1287	4. 49105	+ 2. 58	503. 42	496. 68
La Condamine.	100. 1393	0. 0675		506. 00	
Puy-de-Sauvagnac.	100. 1476	4. 66312	+ 34. 97	703. 50	697. 24
Saint-Gilles (signal).	100. 2443	0. 0744		738. 47	
La Condamine.	99. 6595	4. 49113	+ 229. 77	505. 82	497. 80
Saint-Gilles.	100. 6037	0. 0752		735. 59	

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G.		M.	M.	M.
Puy-de-Sauvagnac..............	99. 9365	4. 57687	+ 131. 81	703. 50	697. 24
Royerre (signal)................	100. 3811	0. 0795		835. 31	....
Saint-Gilles......................	99. 9343	4. 50129	+ 100. 19	737. 03	731. 53
Royerre............................	100. 3365	0. 0731		837. 22	....
Royerre............................	99. 9089	4. 56810	+ 147. 53	836. 27	830. 88
Maimac (signal)................	100. 4167	0. 0599		983. 80	....
Saint-Gilles......................	99. 7397	4. 57320	+ 247. 14	737. 03	731. 53
Maimac............................	100. 5804	0. 0720		984. 17	....
Royerre............................	99. 9860	4. 46310	+ 63. 22	836. 27	830. 88
Puy-de-Gué (signal)...........	100. 2631	0. 0713		899. 49	....
Maimac............................	100. 3395	4. 33753	− 83. 04	983. 99	978. 00
Puy-de-Gué.......................	99. 8535	0. 0563		900. 95	....
Puy-de-Gué.......................	100. 2356	4. 63730	− 34. 11	900. 22	895. 01
Bort (signal).....................	100. 1355	0. 0723		866. 11	....
Maimac............................	100. 3717	4. 50915	− 119. 14	983. 99	978. 00
Bort................................	99. 9020	0. 0763		864. 85	....
Puy-de-Gué.......................	100. 2515	4. 43021	− 58. 84	900. 22	895. 01
Herment (sig. sur le clocher)	99. 9733	0. 0825		841. 38	....
Bort (signal de 1818)...........	100. 2091	4. 60520	− 22. 44	865. 48	860. 00
Herment (en 1818 *)............	100. 1383	0. 0688		843. 04	....

(*) Herment, par un milieu, altitude { de la mire carrée............................... 842. 21 ; du seuil de la porte de l'église............................ 822. 29

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRES.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Bort (signal de 1811)...........	98. 0560,0	4. 49618	+1022. 87	867. 47	860. 00
Mont-d'Or ou Dore..............	102. 2090,7	0. 0762		1890. 34	....
Herment (en 1811) (clocher)..	98. 0149,0	4. 49846	+1048. 80	842. 81	822. 29
Mont-d'Or.	102. 2508,5	0. 0774		1891. 61	....
Herment	98. 8376,47	4. 48959	+ 628. 06	842. 81	822. 29
Puy-de-Dôme.....................	101. 4273,99	0. 0706		1470. 87	....
Mont-d'Or.........................	101. 0330,30	4. 47088	− 420. 98	1890. 98	1886. 43
Puy-de-Dôme	99. 2206,67	0. 0711		1470. 00	....
Puy-de-Dôme......................	101. 3387,86	4. 50501	− 606. 96	1470. 44	1465. 78
Usson (signal).....................	98. 9233,96	0. 0903		863. 48	....
Mont-d'Or.........................	102. 5506,83	4. 42840	−1028. 77	1890. 98	1886. 43
Usson.	97. 6689,33	0. 0907		862. 21	....
Puy-de-Dôme.....................	102. 5584,62	4. 34688	− 861. 71	1470. 44	1465. 78
Puy-de-Mur.	97. 6251,37	0. 0873		608. 73	....
Usson..	100. 6865,21	4. 45299	− 253. 86	862. 85	855. 46
Puy-de-Mur........................	99. 5475,82	0. 0875		608. 99	....
Puy-de-Mur........................	98. 7398,42	4. 65628	+1034. 57	608. 86	602. 04
Pierre-sur-Autre	101. 6457,11	0. 0741		1643. 43	....
Usson	99. 2813,27	4. 72476	+ 782. 56	862. 85	855. 46
Pierre-sur-Aotre (signal).......	101. 1589,78	0. 0850		1645. 41	....
Puy-de-Mur........................	99. 0464,72	4. 59214	+ 685. 41	608. 86	602. 04
Montoncelle (signal)............	101. 2782,71	0. 0845		1294. 27	....
Pierre-sur-Autre	100. 8339,96	4. 50738	− 351. 16	1644. 42	1633. 44
Montoncelle	99. 4440,83	0. 0699		1293. 26	....

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Montoncelle (par un milieu)...	....	....	....	1293. 77	1288. 15
Pierre-sur-Autre	102. 6055,34	4. 50210	—1234. 20	1644. 42	1633. 44
Sury-le-Comtal (signal)........	97. 6632,30	0. 0772	....	410. 22	....
Sury-le-Comtal..................	99. 1410,76	4. 52963	+ 532. 21	410. 22	377. 84
Saint-André-la-Côte (en 1812)	101. 1423,46	0. 0812	....	942. 43	934. 64
Saint-André-la-Côte (en 1821)	99. 9781,50	4. 46026	+ 66. 32	940. 05	934. 64
Boussivre (signal)..............	100. 2707,59	0. 0688	....	1006. 37	....
Saint-André-la-Côte (en 1821)	100. 8375,05	4. 43955	— 310. 93	940. 05	934. 64
Limonest ou Verdun (en 1821)	99. 3987,29	0. 0707	....	629. 12	....
Limonest (en 1821)..............	99. 3536,94	4. 49013	+ 377. 85	629. 12	622. 60
Boussivre........................	100. 9098,64	0. 0738	....	1006. 97	....
Boussivre (par un milieu).....	....	....	....	1006. 67	1000. 75
Limonest (signal)................	100. 6440,25	4. 46880	— 239. 05	629. 12	622. 60
Chandieu (tour du château)...	99. 6098,76	0. 0686	....	390. 07	....
Saint-André-la-Côte............	101, 2309,97	4. 50358	— 549. 24	940. 05	934. 64
Chandieu........................	99. 0380,27	0. 0781	....	390. 81	....
Limonest........................	100. 8658,10	4. 40052	— 299. 84	629. 12	622. 60
Montellier........................	99. 3478,74	0. 0751	....	329. 28	....
Chandieu........................	100. 2607,57	4. 53896	— 61. 03	390. 44	368. 61
Montellier (tour)................	100. 0361,29	0. 0709	....	329. 41	....
Montellier........................	99. 9280,25	4. 66498	+ 188. 43	329. 35	306. 85
Montceau (signal)...............	100. 4589,97	0. 0717	....	517. 78	....
Chandieu........................	99. 8436,97	4. 45970	+ 126. 83	390. 44	368. 61
Montceau........................	100. 4039,93	0. 0703	....	517. 27	....

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE ORIENTALE ET OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. P		M.	M.	M.
Montellier	98. 8920,6	4. 72780	+1120. 70	329. 35	306. 85
Le Colombier, dit la Cuerme.	101. 5619,6	0. 0748		1450. 05	
Montceau	98. 8549,2	4. 64727	+ 930. 13	517. 53	510. 90
Le Colombier	101. 5223,2	0. 0747		1447. 66	
Le Colombier	99. 5575,8	4. 68309	+ 491. 59	1448. 86	1441. 97
Le Granier (signal)	100. 8555,6	0. 0714		1940. 45	
Montceau	98. 2248,64	4. 66141	+1421. 84	517. 53	510. 90
Le Granier	102. 1708,64	0. 0676		1939. 37	
Le Granier (par une moyenne)				1939. 91	1932. 82
Saint-André-la-Côte	101. 8389,75	4. 35288	— 618. 08	940. 05	934. 64
Lyon	98. 3480,08	0. 0851		321. 97	
Chandieu	100. 3027,21	4. 29777	— 69. 00	390. 44	368. 61
Lyon	99. 8601,65	0. 0898		321. 44	
Lyon (N.-D. de Fourvières) par une moyenne (milieu de la boule)				322. 20	295. 09
(Sommet du toit).				321. 71	
Maimac (signal)	100. 3828	4. 33614	— 96. 74	983. 99	978. 00
La Fagitière (signal)	99. 8149			887. 25	
Puy-de-Gue	100. 4056	3. 35565	— 14. 20	900. 22	895. 01
La Fagitière	99. 6089			886. 02	
La Fagitière (par un milieu).			borne signalée	886. 64	886. 64
La Condamine (signal)	100. 3780	4. 38775	— 104. 88	505. 82	497. 80
Boisseuil (signal)	99. 8312	0. 0717		400. 94	
Puy-Cogneux	100. 3357	4. 55495	— 103. 08	503. 42	496. 68
Boisseuil	99. 9700	0. 0741		400. 34	

PARALLÈLE MOYEN.
(PARTIE OCCIDENTALE.)

2e ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Poy-de-Sauvagnac...............	100. 8174	4. 43688	− 302. 57	703. 50	697. 24
Boisseuil.	99. 4087	o. 0867		400. 93	....
Saint-Gilles (signal)............	100. 8115	4. 50063	− 336. 04	737. 03	731. 53
Boisseuil.........................	99. 4605	o. 0706		400. 99	....
Boisseuil (par un milieu)........	....	....	....	400. 80	395. 28
Saint-Gilles........................	100. 4371	4. 48074	− 147. 90	737. 03	731. 53
Vaux (signal)......................	99. 8146	o. 0840		589. 13	....
Poy-de-Sauvagnac...............	100. 4859	4. 25403	− 116. 30	703. 50	697. 24
Vaux..................................	99. 6609	....		587. 20	....
Royerre (signal)..................	100. 8106	4. 33982	− 247. 33	836. 27	830. 88
Vaux..................................	99. 3707	o. 0855		588. 94	....
Boisseuil.	99. 6409	4. 40687	+ 186. 70	400. 80	395. 28
Vaux..................................	100. 5724	o. 0821		587. 50	....
Vaux (par un milieu).	....	....	....	588. 19	584. 23
Saint-Gilles........................	100. 9004	4. 43401	− 335. 69	737. 03	731. 53
S.-Léonard (cl. de S.-Michel).	»	o. 08		401. 34	....
Royerre	101. 0420	4. 48120	− 435. 39	836. 27	830. 88
Saint-Léonard....................	»	o. 08		400. 88	....
Vaux..................................	101. 1820	4. 01954	− 187. 04	588. 19	584. 23
Saint-Léonard..	»	o. 08		401. 15	....
Puy-de-Sauvagnac.............	101. 0814	4. 28673	− 304. 13	703. 50	697. 24
Saint-Léonard.....................	»	o. 08		399. 37	....
Saint-Léonard, par un milieu..	....	....	....	400. 68	»

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

2e ORDRE.

NOMS DES POINTS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Saint-Gilles	100. 8197	4. 58475	— 395. 74	737. 03	731. 53
Limoges	99. 5089	0. 0728		341. 29	....
Vaux	100. 6814	4. 43964	— 245. 51	588. 19	584. 23
Limoges	99. 5456	0. 0876		342. 68	....
Puy-de-Saovagnac	101. 0429	4. 38964	— 361. 74	703. 50	697. 24
Limoges	99. 1652	0. 0757		341. 76	....
Boisseull (signal)	100. 5475	3. 84878	— 57. 58	400. 80	395. 28
Limoges	99. 5091	0. 1002		343. 22	....
Puy-Cogneox	100. 4434	4. 53998	— 161. 70	503. 42	496. 68
Limoges	99. 8496	....		341. 72	....
Limoges, par une moyenne...	Som. de l'église de S.-Michel-des-Lions, en 1811.			342. 13	....
	Ligne de niv. tracée sur le mur intér. du pr. étage.			294. 46	....
	Pavé de l'église			....	286. 96
Négret (signal sur l'église)....	99. 7626	4. 00403	+ 43. 95	234. 90	218. 41
La Péruse	100. 3169	....		278. 85	....
Poy-Cogneox	100. 5830	4. 50424	— 224. 88	503. 42	496. 68
La Péruse	99. 6864	0. 0782		278. 54	....
Payrelade	100. 5668	4. 51075	— 219. 54	498. 05	492. 22
La Péruse	99. 7045	0. 0815		278. 51	....
La Péruse (sommet du clocher)	....	....	....	278. 63	249. 67
Ligne de niveau tracée sur le mur de l'église	....	....	....	251. 55	....
Poy-Cogneux	100. 4499	4. 46209	— 149. 58	503. 42	496. 68
Mazerolles	»	0. 08		353. 84	....
Négret	99. 6822	4. 27826	+ 118. 44	234. 90	218. 41
Mazerolles (signal)	»	0. 08		353. 34	....

PARALLÈLE MOYEN. 2e ORDRE.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Brisebart (signal)...............	99. 8526	4. 46131	+ 122. 01	232. 29	222. 54
Mazerolles........................	»	0. 08	....	354. 30	....
La Péruse..........................	99. 7920	4. 23083	+ 74. 62	278. 63	249. 67
Mazerolles........................	»	0 08	....	353. 25	....
Mazerolles (sig.), par un milieu.	....	....	....	353. 68	345. 48
Nonaville (signal)..............	100. 1124	4. 32611	— 8. 07	156. 53	144. 51
Augoulême........................	100. 0639	0. 0840	....	148. 46	....
Brisebart...........................	100. 4103	4. 18271	— 82. 60	232. 29	222. 54
Angoulême.........................	99. 7198	0. 0730	....	149. 69	....
Rouillac............................	100. 2154	4. 38781	— 43. 43	194. 24	185. 04
Angoulême.........................	99. 9890	....	....	150. 81	....
Angoulême, par un milieu....	Sommet du clocher....................................			149. 65	....
	Ligne de niveau sur le mur de l'église..........			102. 93	....
	Sol de l'église..			....	96. 46
Chadenac (signal)...............	100. 1930	4. 41071	— 34. 38	120. 41	108. 41
Saintes (clocher de S.-Eutrope)	100. 0230	0. 0806	....	86. 03	....
Borie (signal).....................	100. 1755	4. 21427	— 27. 76	113. 37	102. 12
Saintes..............................	99. 9597	0. 0873	....	85. 61	....
Saintes (clocher), par un milieu	Sommet du clocher....................................			85. 82	....
	Ligne de niveau sur le mur de l'église..........			30. 13	....
	Pavé devant la porte de l'église..................			....	27. 40
Cordouan (tour)....................	100. 0745	4. 42505	+ 18. 31	68. 45	0. 0
Marennes...........................	100. 1620	....	....	86. 76	....
Sablonceaux (clocher)..........	100. 0306	4. 32631	+ 20. 85	66. 15	23. 76
Marennes (clocher)..............	100. 1557	....	....	87. 00	....
Som. du clocher (par une moy.)	....	....	....	86. 88	....

PARALLÈLE MOYEN.

(PARTIE ORIENTALE.)

2ᵉ ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Puy-de-Dôme	104. 8703	3. 84769	— 536. 29	1470. 44	1465. 78
Chanat (signal)	95. 1924			934. 15	
Puy-de-Mur	99. 0303	4. 29626	+ 325. 68	608. 86	602. 04
Chanat	101. 1264			934. 54	
Chanat (signal), par un milieu.				934. 35	930. 19
Puy-de-Dôme.	104. 1580	4. 08463	— 785. 38	1470. 44	1465. 78
Opmes ou Ommes (signal)	95. 9406			685. 06	
Usson	100. 6083	4. 34187	— 178. 79	862. 85	855. 46
Opmes ou Ommes	99. 5724			684. 06	
Opmes, par un milieu				684. 56	680. 76
Puy-de-Dôme	106. 8307	4. 00298	—1077. 85	1470. 44	1465. 78
Clermont (Observatoire)	93. 2536			392. 59	
Opmes	102. 4475	3. 88772	— 292. 88	684. 56	680. 76
Clermont (Observatoire)	97. 6207			391. 68	
Clermont (Ob.) somm. de la mire				392. 14	
(Maison du couvent des Jacobins) sol de la maison					374. 92
Puy-de-Dôme	106. 7553	3. 97687	—1003. 53	1470. 44	1465. 78
Clermont (cathédrale)	93. 3295			466. 91	
Opmes	101. 8693	3. 87913	— 218. 15	684. 56	680. 76
Clermont (cathédrale)	98. 2016			466. 41	
Clermont (cathédr.), par un milieu	Sommet de la plus grosse des deux boules de la coupole			466. 66	
	Sol				407. 24

Lorsqu'à partir de Montoncelle, pour aller vers les frontières de l'Est, on compare les hauteurs absolues du sol, données ci-dessus, à celles qui dérivent d'autres nivellemens indépendans et parfaitement vérifiés, on les trouve plus petites de 2^{m}. 5 à 4^{m}. 7.

Par exemple :

A Boussivre, l'altitude du sol, selon le nivellement précédent, est de........	1000^{m}. 75
et selon le nivellement du quadrilatère : *Lyon*, *Ussel*, *Bourges*, *Châlons-sur-Saône*, elle est de........	1003 . 56
Différence........	— 2^{m}. 81

Au signal de Montoncelle (par le parallèle moyen), sol........	1288^{m}. 15
par le quadrilatère ci-dessus désigné........	1290 . 68
Différence........	— 2^{m}. 53

Au Granier (parallèle moyen), sol........	1932^{m}. 82
Par le parallèle de Bourges (p. 281, 1re partie)........	1937 . 56
Différence........	— 4^{m}. 74

Au Colombier (parallèle moyen), sol........	1441^{m}. 97
Par le parallèle de Bourges (p. 281, 1re part.)........	1446 . 26
Différence........	— 4^{m}. 29

Pour la même station, M. le commandant Filhon a trouvé (p. 536, 1re partie)........	1445^{m}. 95

Enfin, en partant directement de la Méditerranée et suivant la méridienne de Sedan, le sol de la tour de Chandieu a pour hauteur absolue........	371^{m}. 39
et le parallèle moyenne donne........	368 . 61
Différence........	— 2^{m}. 78

Toutes ces différences se manifestant dans le même sens, il y a une grande probabilité qu'il existe une petite anomalie dans la partie orientale du nivellement du parallèle moyen, malgré les précautions extrêmes qui furent prises par M. Brousseaud pour atteindre le plus grand degré de précision possible. Il suffirait d'un accident survenu à son insu dans un des cercles employés à la mesure des distances

zénithales, ou d'une erreur dans l'évaluation de la hauteur du point de mire au dessus de l'instrument ou au dessus du sol pour produire cette anomalie. Par exemple, si à Saint-André le point de mire eût été, en 1821, le même qu'en 1812, comme nous l'avions cru d'abord (p. 293, 1[re] partie), toutes les altitudes subséquentes seraient de 2^{m}. 38 plus fortes que celles obtenues ci-dessus, et alors la comparaison que nous venons de faire n'aurait révélé aucune anomalie sensible. Au reste, soit qu'on accorde plus de confiance aux résultats indépendans du nivellement actuel, soit qu'on prenne des moyennes entre tous ceux qui se correspondent dans sa partie orientale, l'incertitude sur les hauteurs absolues du Granier et du Colombier est certainement très légère.

Le tableau ci-après est relatif au nivellement des triangles de jonction de la base de Bordeaux au parallèle moyen, mesurés en 1827. (*Voy.* p. 303, 1[re] part.) Les altitudes qui y sont insérées ont aussi été soumises à une dernière vérification; elles diffèrent en général très peu de celles que nous avons déjà publiées. Enfin la plus grande partie des points compris entre Nonaville et la Pouiade sont reproduits par la méridienne de Bayeux (partie sud), et la différence ne s'élève pas à plus d'un demi-mètre.

CHAINE DE JONCTION DE LA BASE DE BORDEAUX

AU PARALLÈLE MOYEN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Nonaville (signal)................	100. 1178,9	4. 44519	(parallèle moyen.) + 1. 07	156. 53	144. 51
Chantillac (moulin)	100. 1226,5	0. 0686	....	157. 60	....
Chadenac (signal)...............	100. 0532,8	4. 47995	(parallèle moyen.) + 36. 18	120. 41	108. 41
Chantillac.	100. 2059,6	0. 0716	....	156. 59	....
Chantillac..........................	100. 1987,3	4. 34430	.... − 35. 64	157. 10	145. 21
Soubran (moulin)...............	99. 9932,1	0. 0655	....	121. 46	....
Chadenac.	100. 0923,8	4. 34204	.... + 1. 44	120. 41	108. 41
Soubran.	100. 1008,2	0. 0612	....	121. 85	....
Soubran.	100. 1640,5	4. 38069	.... − 22. 26	121. 66	108. 46
Saint-Savin (moulin)..........	100. 0459,2	0. 0630	....	99. 40	....

CHAINE DE JONCTION DE LA BASE DE BORDEAUX
AU PARALLÈLE MOYEN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRES.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Chantillac	100. 2542,6	4. 40994	— 57. 24	157. 10	145. 21
Saint-Savin	99. 9705,5	0. 0626		99. 86	
Saint-Savin	100. 0306,5	4. 42097	+ 35. 61	99. 63	87. 77
Le Gibault (signal)	100. 2027,8	0. 0577		135. 24	
Chantillac	100. 1512,5	4. 27617	— 20. 47	157. 10	145. 21
Le Gibault	100. 0133,8	0. 0642		136. 63	
Le Gibault	100. 1496,3	4. 21699	— 19. 80	135. 94	123. 68
La Pouiade (signal)	99. 9965,3	0. 0563		116. 14	
Saint-Savin	99. 9979,0	4. 15116	+ 15. 02	99. 63	87. 77
La Pouiade	100. 1331,3	0. 0379		114. 65	
La Pouiade	100. 1837,2	4. 22560	— 29. 25	115. 40	101. 04
S.-André de Cubzac (moulin sign.)	99. 9621,1	0. 0662		86. 15	
Saint-Savin	100. 1242,7	4. 20288	— 14. 33	99. 63	87. 77
Saint-André de Cubzac	100. 0095,4	0. 0798		85. 30	
Saint-André de Cubzac	99. 9871,2	4. 09112	+ 13. 06	85. 73	72. 60
Samonac (moulin)	100. 1219,9	0. 0581		98. 79	
Saint-Savin	100. 0669,9	4. 11939	— 2. 02	99. 63	87. 77
Samonac	100. 0473,8	0. 0664		97. 61	
Samonac	100. 1996,2	4. 25511	— 34. 91	98. 20	86. 80
Blanquefort (clocher) (*)	99. 9524,4	0. 0773		63. 29	
Saint-André de Cubzac	100. 1524,7	4. 24166	— 22. 96	85. 73	72. 60
Blanquefort	99. 9848,8	0. 1067		62. 77	

(*) Ici, Blanquefort est le sommet de la flèche en pierre; dans la méridienne de Bayeux (partie sud). Blanquefort est le sommet d'une tour en ruine appartenant au même édifice.

CHAINE DE JONCTION DE LA BASE DE BORDEAUX
AU PARALLÈLE MOYEN.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Blanquefort, par un milieu....	....	....	....	63. 03	26. 98
La Pouiade........................	100. 1043,8	4. 33228	— 3. 47	115. 40	101. 04
Montagne (clocher)............	100. 0835,9	0. 0626		111. 93	....
Saint-André de Cubzac.........	100. 0534,5	4. 42434	+ 25. 62	85. 73	72. 60
Montagne...........................	100. 1763,0	0. 0680		111. 35	....
Montagne...........................	100. 0228,4	4. 36280	+ 27. 56	111. 64	86. 82
La Sauve (clocher).............	100. 1751,9	0. 0703		139. 20	....
Saint-André de Cubzac.........	99. 9970,1	4. 44457	+ 53. 69	85. 73	72. 60
La Sauve...........................	100. 2425,9	0. 0696		139. 42	....
La Sauve...........................	100. 0929,6	4. 42855	+ 10. 59	139. 31	94. 61
Launay (moulin)................	100. 1432,3	0. 0596		149. 90	....
Montagne...........................	100. 0180,5	4. 41692	+ 39. 18	111. 64	86. 82
Launay...............................	100. 2091,2	0. 0654		150. 82	....
Launay...............................	100. 1314,7	4. 24120	— 14. 84	150. 36	138. 91
Pyros (moulin)..................	100. 0230,1	0. 0564		135. 52	....
La Sauve...........................	100. 1262,0	4. 39858	— 4. 91	139. 31	94. 61
Pyros..................................	100. 1012,0	0. 0458		134. 40	....
Pyros, par un milieu...........	....	....	....	134. 96	122. 93
Blanquefort.......................	100. 0941,4	4. 12677	— 7. 72	63. 03	26. 98
Leugean (signal)................	100. 0206,0	0. 0714		55. 31	....
Samonac............................	100. 2257,5	4. 26997	— 42. 85	98. 20	86. 80
Leugean	99. 9327,3	0. 0750		55. 35	....
Saint-André de Cubzac.........	100. 1851,4	4. 40872	— 30. 84	85. 73	72. 60
Leugean.............................	100. 0319,9	0. 0768		54. 89	....

CHAINE DE JONCTION DE LA BASE DE BORDEAUX

AU PARALLÈLE MOYEN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Leugean.	100. 0623,4	4. 14976	+ 2. 08	55. 18	43. 17
Captieux (signal)	100. 0813,3	0. 0075		57. 26	
Blanquefort	100. 0976,8	4. 24549	— 6. 21	63. 03	26. 98
Captieux.	100. 0525,0	0. 0725		56. 82	
Captieux	100. 0354,0	4. 44020	+ 36. 82	57. 04	41. 45
Bouliac (clocher)	100. 2055,1	0. 0628		93. 86	
Saint-André de Cubzac	100. 0659,9	4. 32114	+ 8. 13	85. 73	72. 60
Bouliac.	100. 1154,2	0. 0670		93. 86	
Blanquefort	99. 9255,3	4. 17269	+ 31. 12	63. 03	26. 98
Bouliac.	100. 1917,9	0. 0775		94. 15	
Bouliac	100. 0927,6	3. 80950	— 6. 79	93. 96	75. 08
Bordeaux (sommet de la flèche O. de la cathédrale.)	99. 9587,5	0. 1005		87. 17	
La Sauve	100. 2395,7	4. 35025	— 51. 41	139. 31	94. 61
Bordeaux	99. 9473,2	0. 0831		87. 90	
Saint-André de Cubzac	100. 0841,3	4. 30952	+ 0. 32	85. 73	72. 60
Bordeaux	100. 0858,5	0. 0828		86. 05	
Blanquefort	99. 8628,9	3. 96187	+ 25. 06	63. 03	26. 98
Bordeaux	100. 2114,0	0. 0941		88. 09	
Captieux	100. 0061,2	4. 32956	+ 30. 03	57. 04	41. 45
Bordeaux	100. 1850,2	0. 0528		87. 07	
Leugean.	99. 9981,2	4. 34162	+ 33. 22	55. 18	43. 17
Bordeaux	100. 1908,1	0. 0706		88. 40	
Bordeaux, par un milieu				87. 45	6. 64 pavé de l'égl.

Nouvelle détermination de la hauteur du Mont-Blanc dont le sommet est lié au parallèle moyen.

C'est aux points du Mont-Granier et du Mont-Colombier que se trouve directement rattaché le Mont-Blanc, ainsi qu'il suit :

NOMS des objets.	ANGLES sphériques.	EXCÈS sphériques.	ANGLES moyens.	LOGARITHMES des côtés.
Mont-Colombier..........................	70° 56′ 14″,52	−3″,33	70° 56′ 11″,19	4. 9235706
Mont-Granier........................	76° 9′ 14″,00	−3″,33	76° 9′ 10″,671	4. 9352583
Mont-Blanc..........................	Conclu.	−3″,33	32° 54′ 38″,14	4. 6831302

Les données angulaires comprises dans ce tableau sont extraites de l'ouvrage souvent cité de M. Plana. Quant au logarithme du côté *Granier-Colombier* pris pour base du triangle, il répond à 48209^m. 23 ou au milieu entre 48210^m. 36 déterminé par la base de Bordeaux (p. 294, 1re partie), et 48208^m. 10 obtenu par M. le colonel Corabœuf (p. 274).

Voici en outre les autres élémens du calcul de la hauteur du Mont-Blanc, recueillis et publiés par M. Plana.

NOMS des stations.	DISTANCE zénithale du Mont-Blanc.	HAUTEURS du baromètre.	HAUTEURS du therm. centigr.	REMARQUES.
Mont-Granier....................	88° 21′ 25″	0^m.6027	+ 11°,5	Moyennes entre plusieurs jours d'observations.
Mont-Colombier................	88° 5′ 28″	0^m.6463	+ 12°,8	

Si l'on a recours à la formule de la page 29 ou à la suivante, qui en dérive, savoir :

$$dE = K \cot. \delta + \frac{K^2}{2 R \sin^2 \delta} - \frac{nK^2}{R \sin^2 \delta} \text{ (Géod., tome I, p. 354),}$$

et au moyen de laquelle on détermine la différence de niveau par la seule distance zénithale δ; que l'on prenne pour rayon R de la terre la normale au point de station (p. 14); que de plus on fasse usage de la formule de la page 25 par laquelle on évalue théoriquement le coefficient n de la réfraction, on aura, en supposant les hauteurs précédentes du baromètre corrigées de la température,

1° A la station du Granier dont la latitude est de $50^G. 52$

$$\log. K = 4.\ 9235706, \qquad \log. n = 8.\ 87789$$
$$\log. R = 6.\ 8053200, \qquad \delta = 88^\circ\ 21'\ 25''$$

De là .... dE	$= 2873^m.\ 38$
Ajoutant la correction due à la hauteur de cette station (p. 54, 1re partie), savoir	0 . 86
Plus la hauteur de l'instrument	1 . 35
On aura la hauteur du Mont-Blanc au dessus du sol	$= 2875^m.\ 59$
Mais la hauteur absolue de ce sol est, par un milieu	1935 . 20
Donc la hauteur absolue du Mont-Blanc	$= 4810^m.\ 79$

2° A la station du Colombier dont la latitude est de $50^G. 98$

$$\log. K = 4.\ 9352583, \qquad \log. n = 8.\ 90389$$
$$\log. R = 6.\ 8053410, \qquad \delta = 88^\circ\ 5'\ 28''$$

De là .... dE	$= 3359^m.\ 67$
Correction due à la hauteur de cette station	0 . 76
Hauteur de l'instrument	1 . 35
Ainsi la hauteur du Mont-Blanc, au dessus du sol, est de...	$3361^m.\ 78$
Mais la hauteur absolue de ce sol, selon la page 281 (1re partie) et le résultat précédent, est, par un milieu	$= 1444\ .\ 12$
Donc la hauteur absolue du Mont-Blanc	$= 4805^m.\ 90$
Ci-dessus	4810 . 79
Moyenne	$4808^m.\ 35$

Cette nouvelle détermination de la hauteur de ce point culminant des Alpes offre donc un résultat moyen qui est à deux mètres et demi près le même que celui auquel M. Coraboeuf est parvenu, en s'appuyant sur ses propres observations (p. 281 et 283, 1re partie), et sur les calculs de MM. Plana et Carlini, avec lesquels

les nôtres ont beaucoup de similitude. En définitive, le milieu entre ces deux résultats est, en nombre rond, de 4810^{m}. Tel est, jusqu'à présent, la hauteur absolue e a plus probable du Mont-Blanc.

M. Plana, en déterminant cette hauteur, résolut de son côté une question alors agitée parmi plusieurs géographes, à savoir : « Le Mont-Blanc est-il réellement la plus haute montagne de l'Europe, et le Mont-Rosa, son voisin, ne peut-il pas lui disputer la prééminence? » En effet, ce célèbre astronome, comparant son résultat relatif à la première sommité avec la hauteur que M. le baron de Welden avait assignée trigonométriquement à la pointe la plus élevée du Mont-Rosa, trouva que le Mont-Blanc excède cette pointe de 183^{m}; mais l'on savait déjà, par les opérations géodésiques faites en Italie, et auxquelles M. Corabœuf coopéra de 1806 à 1811, que le Mont-Blanc surpasse en élévation le Mont-Rosa de la même quantité à peu près. Selon cet officier, la hauteur absolue de ce second point culminant des Alpes est de 4636^{m}. 5, par une moyenne entre quatre résultats fort concordans (Voyez page 43, tome II, *Mém. de la Société de Géographie*, Paris, 1825).

Nivellement géodésique des sommets des triangles du parallèle de Rodez.

Le nivellement de ce parallèle se divise en deux parties : l'une, occidentale, a son origine à l'Océan; l'autre, orientale, est liée à la méridienne de Sedan, qui part directement de la Méditerranée; et la station de La Gaste, point commun à ces deux parties, est celle au moyen de laquelle on reconnaît de rechef que les surfaces des deux mers, abstraction faite des marées, peuvent être considérées comme ne formant qu'un même niveau, puisque la différence entre les deux hauteurs du sol de cette station n'est que de 1^{m}. 67. Mais c'est sans doute à un cas tout-à-fait fortuit que l'on doit attribuer la parfaite identité de cette différence avec celle qui résulte du nivellement des Pyrénées (p. 373, 1re partie).

On remarquera que la hauteur du sol à la station de Sainte-Victoire, prise ici pour point de départ du nivellement de la partie orientale du parallèle de Rodez, est de 969^{m}. 19 au dessus de la Méditerranée, comme on le verra plus loin (mérid. de Sedan); cependant elle avait été trouvée primitivement de 959^{m}. 8 (p. 471, 1re part.) en partant de la station de Saint-André, liée au parallèle actuel par les triangles de la partie sud de la méridienne de Sedan. Nous avons jugé convenable de suivre une tout autre marche pour arriver à une nouvelle comparaison des niveaux des deux mers.

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Phare de Biaritz, mesure directe, sommet et pied du phare	....	....	....	41. 18	28. 52
Phare de Biaritz	....	5. 13863	+ 39. 95	41. 18	28. 52
Biarita (clocher)	101. 9077	0. 0508	$dH = +4.15$	85. 28	65. 58
Phare de Biaritz	....	3. 81275	— 18. 18	41. 18	28. 52
Boucaut (tour, pied de la balustrade de fer.)	99. 8510	0. 0508	$dH = -1.20$	21. 80	....
Biaritz (clocher	100. 6265	3. 82898	— 63. 17	85. 28	65. 58
Boucaut	99. 4340	0. 0508	....	22. 11	....
Boucaut, par un nivell. direct.	....	....	....	22. 20	....
Bnucaut	99. 3251	4. 01391	+ 116. 61	22. 04	4. 89
Mouguerre (clocher)	100. 7629	0. 0737	....	138. 65	....
Biaritz (clocher)	99. 7499	4. 05490	+ 53. 37	85. 28	65. 58
Mouguerre	100. 3488	0. 0634	....	138. 65	....
Mouguerre.	100. 2187	4. 25385	— 38. 47	138. 65	121. 80
Hauran (signal)	99. 9407	0. 0698	....	100. 18	....
Biaritz (clocher)	100. 0684	4. 41026	+ 16. 08	85. 28	65. 58
Hauran	100. 1480	0. 0794	....	101. 36	....
Haurao	99. 8713	4. 36976	+ 84. 65	100. 77	93. 67
Espermont (signal)	100. 3314	0. 0676	....	185. 42	....
Mouguerre	100. 0166	4. 44657	+ 46. 78	138. 65	121. 80
Espermont	100. 2297	0. 0598	....	185. 43	....
Espermont	100. 3254	4. 31526	— 76. 32	185. 43	178. 32
Benesse (moulin Est)	99. 8551	0. 0620	....	109. 11	....

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE OCCIDENTALE).

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Hauran	100. 0610	4. 30415	+ 8. 29	100. 77	93. 67
Benesse (moulin Est)	100. 1135	0. 0672		109. 06	
Benesse (moulin Est)	99. 9053	4. 27055	+ 51. 13	109. 09	96. 44
Le Tilh (clocher)	100. 2545	0. 0716		160. 22	
Espermont	100. 1679	4. 36184	— 24. 47	185. 43	178. 32
Le Tilh	100. 0325	0. 0646		160. 96	
Le Tilh	100. 2142	4. 31041	— 40. 06	160. 59	131. 59
Laurède (clocher)	99. 9646	0. 0625		120. 53	
Benesse	100. 0795	4. 38201	+ 10. 15	109. 09	96. 44
Laurède	100. 1331	0. 0588		119. 24	
Laurède	99. 9443	4. 34735	+ 53. 69	119. 89	92. 40
Puy de Mont-Souhait (signal)	100. 2515	0. 0600		173. 58	
Le Tilh	100. 1027	4. 48094	+ 13. 79	160. 59	131. 59
Puy de Mont-Souhait	100. 1608	0. 0648		174. 38	
Puy de Mont-Souhait	99. 8784	4. 35090	+ 77. 70	173. 98	167. 43
Arzacq (signal)	100. 3194	0. 0592		251. 68	
Le Tilh	99. 9838	4. 53957	+ 90. 92	160. 59	131. 59
Arzacq	100. 3181	0. 0644		251. 51	
Arzacq	100. 0744	4. 36262	+ 9. 77	251. 60	235. 15
Viella (clocher)	100. 1284	0. 0600		261. 37	
Puy de Mont-Souhait	99. 9801	4. 52469	+ 86. 91	173. 98	167. 43
Viella	100. 3107	0. 0656		260. 89	
Viella	100. 2837	4. 43010	— 71. 17	261. 13	240. 58
Salles (moulin)	99. 9471	0. 0811		189. 96	

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G.		M.	M.	M.
Puy de Mont-Souhait........	100. 1845	4. 61122	+ 14. 50	173. 98	167. 43
Salles..........................	100. 1997	0. 0665		188. 48	....
Salles.	99. 8910	4. 37421	+ 78. 05	189. 22	177. 42
Lupiac (clocher)................	100. 3108	0. 0737		267. 27	....
Viella.	100. 1032	4. 43723	+ 6. 45	261. 13	240. 58
Lupiac.	100. 1322	0. 0718		267. 58	....
Lupiac..........................	100. 2602	4. 36604	— 58. 42	267. 43	247. 00
Gondrain (clocher).............	99. 9400	0. 0691		209. 01	....
Salles..........................	100. 0415	4. 35670	+ 19. 00	189. 22	177. 42
Gondrain..........................	100. 1480	0. 0835		208. 22	....
Gondrain..........................	99. 9914	4. 37158	+ 39. 99	208. 62	183. 28
Tour du Lac (moulin).........	100. 2079	0. 0766		248. 61	....
Lupiac.	100. 1736	4. 50221	— 17. 97	267. 43	247. 00
Tour du Lac.	100. 1016	0. 0670		249. 46	....
Tour du Lac......................	100. 1537	4. 49631	— 8. 18	249. 04	237. 89
La Plume (clocher)..........	100. 1205	0. 0628		240. 86	....
Gondrain..........................	100. 0876	4. 53404	+ 32. 69	208. 62	183. 28
La Plume.	100. 2093	0. 0659		241. 31	....
La Plume.	100. 1779	4. 38883	— 26. 51	241. 09	215. 29
Xaintrailles (clocher du chât.)	100. 0400	0. 0549		214. 58	....
Gondrain..........................	100. 1448	4. 55216	+ 6. 33	208. 62	183. 28
Xaintrailles......................	100. 1674	0. 0623		214. 95	....
Xaintrailles, par un milieu...	....	....	....	214. 77	194. 59
Xaintrailles, par la méridienne de Bayeux, partie sud... .	....	....	....	213. 83	....

PARALLÈLE DE RODEZ.
(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′ ″		M.	M.	M.
Xaintrailles	100. 1400	4. 58396	+ 4. 43	214. 77	191. 59
Monclar	100. 1565	0. 0664		219. 20	
La Plume	100. 1995	4. 57228	— 21. 15	241. 09	215. 29
Monclar	100. 1274	0. 0624		219. 94	
Monclar, par un milieu				219. 57	187. 12
Monclar, par la méridienne de Bayeux, partie sud				219. 91	
Monclar	100. 0778	4. 58927	+ 56. 77	219. 57	187. 12
Férussac (moulin)	100. 2639	0. 0601		276. 34	
La Plume	100. 1331	4. 62800	+ 35. 15	241. 09	215. 29
Férussac	100. 2386	0. 0624		276. 24	
Férussac	100. 2277	4. 56234	— 39. 76	276. 29	264 69
Flamarens (tour du château)	100. 0890	0. 0662		236. 53	
La Plume	100. 1175	4. 36811	— 5. 76	241. 09	215. 29
Flamarens	100. 0861	0. 0692		235. 33	
Flamarens	100. 1525	4. 66475	+ 35. 06	235. 93	203. 45
Pignère (moulin)	100. 2491	0. 0655		270. 99	
Férussac	100. 1168	4. 37915	— 3. 95	276. 29	264. 69
Pignère	100. 0958	0. 0561		272. 34	
Pignère	100. 2574	4. 51997	— 57. 65	271. 67	266. 37
Le Fau (signal)	100. 0357	0. 0586		214. 02	
Flamarens	100. 2381	4. 67326	— 23. 43	235. 93	203. 45
Le Fau	100. 1748	0. 0619		212. 50	
Le Fau	99. 9096	4. 45618	+ 97. 25	213. 26	209. 23
Montalzat (clocher)	100. 3427	0. 0588		310. 51	

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE OCCIDENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	D. "		M.	M.	M.
Pignère	99. 9564	4. 28841	+ 39. 61	271. 67	260. 37
Montalzat	100. 2160	0. 0562		311. 28	
Montalzat	99. 6787	4. 46174	+ 202. 55	310. 90	299. 49
Vaour (signal)	100. 5693	0. 6718		513. 45	
Le Fau	99 6512	4. 57284	+ 300. 90	213. 26	209. 23
Vaour	100. 6756	0. 0631		514. 16	
Vaour	100. 2734	4. 38153	— 64. 81	513. 81	508. 55
Puy la Garde (clocher)	99. 9306	0. 0763		449. 00	
Montalzat	99. 8207	4. 45685	+ 137. 14	310. 90	299. 49
Puy la Garde	100. 4306	0. 0611		448. 04	
Puy la Garde	99. 3869	4. 49815	+ 371. 09	448. 52	419. 52
Rieupeyroux (chapelle S.-Jean)	100. 8874	0. 0643		819. 61	
Vaour	99. 7213	4. 62768	+ 306. 46	513. 81	508. 55
Rieupeyroux	100. 6410	0. 0729		820. 27	
Rieupeyroux	100. 7206	4. 53301	— 307. 04	819. 94	803. 07
Puy Saint-Georges (signal)	99. 5749	0. 0670		512. 90	
Vaour	100. 1661	4. 57543	— 3. 43	513. 81	508. 55
Puy Saint-Georges	100. 1544	0. 0739		510. 38	
Puy Saint-Georges	99. 3097	4. 50728	+ 418. 43	511. 64	504. 72
La Gaste (signal)	100. 9663	0. 0750		930. 07	
Rieupeyroux	99. 9830	4. 58628	+ 111. 43	819. 94	803. 07
La Gaste (signal)	100. 3508	0. 0673		931. 37	
La Gaste, par un milieu				930. 72	repère. 926. 50
La Gaste, par le parallèle de Rodez, partie orientale					928. 17

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Gaste........................	100. 6774	4. 39578	.... — 222. 03	930. 72	926. 75 sol réel.
Rodez (tour de la cathédrale, tête de la Vierge.)	99. 5409	0. 0610	....	708. 69	....
Rieupeyroux........................	100. 3750	4. 44172	.... — 110. 24	819. 94	803. 07
Rodez........................	99. 8674	0. 0617	....	709. 70	....
Rodez, par un milieu...........	....	....	....	709. 20	631. 95
Sainte-Victoire........................	100. 8940,2	4. 49667	mér. de Sedan. — 374. 39	972. 63	969. 19
Saint-Julien-le-Montagné (cl.)	99. 3753,0	0. 0710	....	598. 24	....
Léberon........................	101. 0509,4	4. 58123	.... — 532. 55	1130. 80	1125. 04
Saint-Julien-le-Montagné......	99. 2728,6	0. 0755	....	598. 25	....
Saint-Julien-le-Montagné.....	98. 5970,1	4. 68825	.... +1233. 39	598. 25	577. 73
Lure (signal)........................	101. 8150,1	0. 0771	....	1831. 64	....
Mont-Ventoux........................	100. 3071,8	4. 62648	.... — 83. 67	1916. 56	1912. 14
Lure........................	100. 0555,1	0. 0713	....	1832. 89	....
Léberon........................	99. 1589,6	4. 63837	.... + 701. 75	1130. 80	1125. 04
Lure........................	101. 2128,3	0. 0721	....	1832. 55	....
Lure........................	100. 1112,44	4. 73215	.... + 104. 53	1832. 36	1826. 72
Mouré de Chénier (signal)......	100. 3577,71	0. 0654	....	1936. 89	....
Saint-Julien-le-Montagné.....	98. 0074,86	4. 59542	.... +1337. 89	598. 25	577. 73
Mouré de Chénier........................	102. 3291,42	0. 0715	....	1936. 14	....
Mouré de Chénier........................	99. 9688,20	4. 68522	.... + 184. 31	1936. 52	1931. 10
Les Monges (signal)............	100. 4530,88	0. 0644	....	2120. 83	....
Lure........................	99. 6225,43	4. 54344	.... + 288. 59	1832. 36	1826. 72
Les Monges........................	100. 6733,36	0. 0763	....	2120. 95	....

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. SIGN.	SOL.
	o. "		m.	m.	m.
Les Monges	99. 3457,19	4. 63885	+ 579. 11	2120. 89	2115. 83
Grand-Coyer (signal)	101. 0386,27	o. 0585		2700. 00	
Mouré de Chénier	98. 9446,8	4. 59713	+ 763. 10	1936. 52	1931. 10
Grand-Coyer (signal)	101. 4002,1	o. 0637		2699. 62	
Lure	99. 5293,8	4. 85162	+ 870. 40	1832. 36	1826. 72
Grand-Coyer	101. 0882,8	o. 0653		2702. 76	
Grand-Coyer	99. 5949,6	4. 58931	+ 352. 33	2700. 79	2695. 88
Grand-Bérard (signal)	100. 7493,4	o. 8568		3053. 12	
Les Monges	98. 7926,0	4. 62852	+ 931. 30	2120. 89	2115. 83
Grand-Bérard	101. 5801,9	o. 0609		3052. 19	
Lure	99. 3289,5	4. 88894	+ 1219. 41	1832. 36	1826. 72
Grand-Bérard	101. 3330,4	o. 0722		3151. 77	
Grand-Bérard, par un milieu				3052. 36	3047. 91
Grand-Coyer	101. 7598,4	4. 59384	− 980. 01	2700. 79	2695. 88
La Chains (signal)	98. 5825,7	o. 0641		1720. 78	
Mouré de Chénier	100. 6291,8	4. 43299	− 217. 97	1936. 52	1931. 10
La Chains	99. 6054,7	o. 0669		1718. 55	
La Chains	99. 9537,02	4. 41294	+ 65. 20	1719. 67	1716. 47
Cheiron (signal)	100. 2743,96	o. 0594		1784. 87	
Grand-Coyer	101. 6686,6	4. 58945	− 915. 36	2700. 79	2695. 88
Cheiron	98. 6707,3	o. 0635		1785. 43	
Mouré de Chénier	100. 4118,1	4. 69753	− 152. 08	1936. 52	1931. 10
Cheiron	100. 0233,8	o. 0635		1784. 44	
Cheiron, par un milieu				1784. 91	1779. 58

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Grand-Montagoé.................	99. 5179,9	4. 62596	mér. de Sedan. + 439. 45	197. 48	191. 61
Guidon de Bouquet (signal)...	100. 8418,0	0. 0742	....	636. 93	....
Montmou.	99. 4770,2	4. 57231	mér. de Sedan. + 400. 43	236. 41	230. 43
Guidon de Bouquet.............	100. 8419,2	0. 0730	....	636. 84	....
Guidon de Bouquet.............	100. 0083,4	4. 57056	.... + 89. 48	636. 89	630. 95
Dent de Res (signal)...........	100. 3143,6	0. 0661	....	726. 37	....
Combe de Lespirou.............	100. 2869,3	4. 62239	mér. de Sedan. — 69. 94	795. 02	788. 54
Dent de Res........................	100. 0744,8	0. 0691	....	725. 08	....
Rouoonle	99. 1624,6	4. 34532	mér. de Sedan. + 324. 51	401. 42	395. 79
Dent de Res	101. 0278,1	0.,0699	....	725. 93	....
Montmou............................	99. 0711,3	4. 46992	.... + 489. 00	236. 41	230. 43
Dent de Res........................	101. 1808,7	0. 0728	....	725. 41	....
Dent de Res........................	99. 0516,0	4. 71917	.... + 964. 83	725. 70	719. 66
Roc de Malpertus (signal).....	101. 3962,0	0. 0722	....	1690. 53	....
Guidon de Bouquet.............	98. 7443,7	4. 66328	.... +1051. 62	636. 89	630. 95
Roc de Malpertus................	101. 6507,3	0. 0723	....	1688. 51	....
Roc de Malpertus.	100. 3592,1	4. 57464	.... — 116. 23	1689. 52	1683. 29
L'Hort de Dieu (signal)........	99. 9652,4	0. 0680	....	1573. 29	....
Guidon de Bouquet.............	99. 1857,8	4. 75126	.... + 935. 06	636. 89	630. 95
L'Hort de Dieu....................	101. 2962,0	0. 0724	....	1571. 95	....
L'Hort de Dieo	101. 0949,8	4. 43213	.... — 414. 01	1572. 62	1567. 55
Puech d'Aluech (signal).......	99. 1466,6	0. 0532	....	1158. 61	....
Roc de Malpertus.	101. 1223,3	4. 54083	.... — 530. 24	1689. 52	1683. 29
Puech d'Aluech..................	99. 1795,9	0. 0655	....	1159. 28	....

PARALLÈLE DE RODEZ.

(PARTIE ORIENTALE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Puech-d'Aluech.	100. 5285,4	4. 67667	....	1158. 95	1153. 89
			— 240. 36		
Cougouille (signal)	99. 8842,2	0. 0654	....	918. 59	....
L'Hort de Dieu.	101. 2034,0	4. 60690	....	1572. 62	1567. 55
			— 653. 37		
Cougouille	99. 1473,0	0. 0665	....	919. 25	....
Cougouille	99. 7135,3	4. 50652	....	918. 92	912. 17
			+ 214. 54		
Puech de Mounseigné (signal).	100. 5643,2	0. 0672	....	1133. 46	....
L'Hort de Dieu.	100. 7579,7	4. 72563	....	1572. 62	1567. 55
			— 439. 83		
Puech de Mounseigné	99. 7049,1	0. 0645	....	1132. 79	....
Puech-d'Aluech.	100. 2162,3	4. 61650	....	1158. 95	1153. 89
			— 24. 93		
Puech de Mounseigné	100. 1394,7	0. 0699	....	1134. 02	....
Puech de Mounseigné	100. 6162,1	4. 39712	....	1133. 42	1128. 22
			— 198. 89		
La Gaste	99. 6014,8	0. 0637	....	934. 53	....
Cougouille	100. 1672,1	4. 63581	....	918. 92	912. 17
			+ 14. 02		
La Gaste	100. 2084,8	0. 0655	....	932. 94	....
La Gaste, par un milieu	....	....	mire du signal	933. 74	repère. 928. 17
La Gaste, parallèle de Rodes, partie occidentale	....	....	....	....	926. 50
La Gaste.	100. 6808,3	4. 39578	....	933. 74	928. 17
			— 223. 43		
Rodez (*) (tête de la Vierge)	99. 5374,4	0. 0600	....	710. 31	....
Puech de Mounseigné	100. 9781,5	4. 50605	....	1133. 42	1128. 22
			— 422. 48		
Rodes.	99. 3009,2	0. 0649	....	710. 94	....
Rodes (tête de la Vierge), par un milieu.	....	....	....	710. 63	633. 38

(*) Ce calcul est la répétition de celui qui se trouve au commencement de la partie orientale, p. 237; mais les distances zénithales se rapportent à un autre point de mire.

Nivellement géodésique de la petite chaîne de triangles du 1er ordre qui s'étend sur la côte de la Méditerranée, depuis les Bouches du Rhône jusqu'à Béziers.

Dans le but de lier ce nivellement à la Méditerranée, M. le commandant Delcros choisit principalement la station d'Aigues-Mortes, et s'établit au centre de la tourelle qui surmonte la tour de Constance, point identique avec celui de Cassini. Cette tourelle porte encore à son sommet la cage de fer qui servait anciennement de phare, et à laquelle on a depuis peu substitué, pour cet usage, un nouveau phare à éclipses, bâti à environ un myriamètre au sud-ouest de la ville, à l'embouchure du canal ou *grau* du Roi. Cette tour se trouvant située sur un terrain horizontal d'alluvion récente et presque au niveau de la mer, en est pour ainsi dire baignée par les eaux qui y arrivent librement. M. Delcros partit de ce point comme base de son nivellement trigonométrique, et mesura avec un soin extrême la hauteur de toutes les parties remarquables de la tour au dessus d'un repère qu'il fit graver sur une large pierre de taille de la quatrième assise, à partir du fond. La hauteur de ce repère au dessus des eaux moyennes environnantes fut trouvée de 1m. 41, à l'aide d'un nivellement répété trois fois, entre ce repère et l'échelle de fer qui est établie sous le pont du canal de Bourgidou, appelé *pont d'Artois*; échelle qui sert depuis long-temps aux observations journalières que l'on fait sur la hauteur des eaux. Enfin le zéro de cette échelle correspond aux eaux moyennes de juillet, c'est-à-dire à l'époque des plus basses eaux, et la hauteur absolue de la tourelle est de 39m. 585, selon M. Delcros.

Pour mettre le nivellement actuel en rapport avec celui de la méridienne de Sedan, nous partirons de la station des Houpies, ainsi qu'il suit.

CHAINE MÉDITERRANÉENNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Les Houpies (signal)...........	100. 7222,2	4. 64649	mérid. de Sedan — 371. 22	498. 65	492. 34
Baguet (moulin)................	99. 6555,6	0. 0737	....	127. 43	....
Grand-Montagné (signal)......	100. 2838,4	4. 57851	mérid. de Sedan — 69. 92	197. 48	191. 61
Baguet..........................	100. 0488,9	0. 0610	....	127. 56	....

CHAINE MÉDITERRANÉENNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. ″		M.	M.	M.
Guidon de Bouquet (signal)..	100. 9037,8	4. 66122	parall. de Rodez — 508. 98	636. 89	630. 77
Baguet..............................	99. 4901,1	0. 0703		127. 91	
Baguet..............................	100. 3396,9	4. 49716	— 99. 52	127. 63	116. 96
Les Saintes-Maries (clocher)...	99. 9363,5	0. 0606		28. 11	
Les Houpies........................	100. 7887,2	4. 72711	— 470. 41	498. 65	492. 34
Les Saintes-Maries..............	99. 6660,6	0. 0738		28. 24	
Les Saintes-Maries..............	100. 0544,7	4. 36617	+ 17. 27	28. 18	4. 04
Aigues-Mortes (tour Constance)	100. 1490,9	0. 0618		45. 45	
Baguet..............................	100. 3093,8	4. 43086	— 82. 91	127. 63	116. 96
Aigues-Mortes....................	99. 9179,6	0. 0784		44. 72	
Aigues-Mortes....................	99. 7478,0	4. 37464	+ 131. 51	45. 08	1. 11
Calvisson (mire sur un vieux moulin)	100. 4544,7	0. 0732		176. 59	
Aigues-Mortes, par un nivellement direct, sommet......				45. 38	
ligne de repère..................					1. 41
Baguet..............................	99. 9378,1	4. 31822	+ 50. 00	127. 63	116. 96
Calvisson..........................	100. 2438,1	0. 0637		177. 63	
Calvisson..........................	99. 1005,7	4. 47694	+ 484. 64	177. 11	168. 53
Pic de Saint-Loup (signal)....	101. 1580,5	0. 0688		661. 75	
Aigues-Mortes....................	99. 1414,0	4. 58482	+ 617. 13	45. 08	1. 11
Pic de Saint-Loup................	101. 1850,8	0. 0752		662. 21	
Pic de Saint-Loup,..............	100. 8850,4	4. 63414	— 474. 60	661. 98	658. 45
Cette (pilier de la chap. Ste-Claire)	99. 4820,2	0. 0739		187. 38	
Aigues-Mortes....................	99. 9860,8	4. 65160	+ 142. 34	45. 08	1. 11
Cette................................	100. 3902,9	0. 0802		187. 42	

CHAINE MÉDITERRANÉENNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES,	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Cette..........	99. 5935,8	4. 53481	+ 297. 50	187. 40	180. 21
Cabrières (signal)..........	100. 6990,9	0. 0728		484. 90	....
Pic de Saint-Loup..........	100. 4499,3	4. 62113	— 177. 06	661. 98	658. 45
Cabrières..........	99. 9105,5	0. 0683		484. 92	....
Cabrières..........	100. 8912,1	4. 48904	— 367. 62	484. 91	481. 18
Béziers (signal sur la cathédrale)..	99. 3733,1	0. 0711		117. 29	....
Cette..........	100. 2779,6	4. 59134	— 68. 94	187. 40	180. 21
Béziers..........	100. 0530,3	0. 0758		118. 46	....
Béziers..........	98. 8463,5	4. 64142	+ 922. 48	117. 87	69. 66
Saint-Pons (signal)..........	101. 5276,4	0. 0724		1040. 35	....
Cabrières..........	99. 5306,9	4. 70862	+ 554. 14	484. 91	481. 18
Saint-Pons..........	100. 9106,7	0. 0682		1039. 05	....
Saint-Pons..........	100. 8290,6	4. 63148	— 433. 91	1039. 70	1035. 27
Alaric (signal)..........	99. 5384,4	0. 0706		605. 79	....
Béziers..........	99. 6233,2	4. 71564	+ 488. 07	117. 87	69. 66
Alaric..........	100. 8192,9	0. 0720		605. 94	....
Alaric..........	101. 2349,0	4. 48915	— 534. 02	605. 86	601. 26
Narbonne (tourelle de la tour nord de la cathédrale.)	99. 0306,8	0. 0694		71. 84	....
Saint-Pons..........	101. 5916,6	4. 64132	— 967. 81	1039. 70	1035. 27
Narbonne..........	98. 7779,6	0. 0778		71. 89	....
Narbonne..........	98. 8921,7	4. 60601	+ 812. 23	71. 86	13. 02
Tauch (signal)..........	101. 4536,5	0. 0713		884. 09	....
Alaric..........	99. 4540,4	4. 42684	+ 278. 41	605. 86	601. 26
Tauch..........	100. 7806,2	0. 0610		884. 27	....

CHAINE MÉDITERRANÉENNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Tauch, par un milieu..........	....	....	....	884. 18	880. 68
Tauch (chaîne des Pyrénées, p. 350, 1re partie)..........	....	....	....	882. 65	879. 15
Tauch..........................	99. 2192,3	4. 39936	....	884. 18	880. 68
			+ 350. 14		
Bugarach (signal)...............	100. 9965,1	0. 0699	....	1234. 32	....
Alaric..........................	99. 0948,8	4. 57421	....	606. 86	601. 26
			+ 628. 59		
Bugarach........................	101. 2279,7	0. 0695	....	1234. 45	....
Bugarach, par un milieu......	....	....	....	1234. 38	1231. 43
Bugarach (chaîne des Pyrénées, p. 350, 1re partie)..........	....	....	....	tête de la borne...	1230. 64

Par une autre manière de combiner les stations entre elles, M. Delcros a trouvé l'altitude du sol de Bugarach de 1231m. 8 ; mais il eût été trop long de donner ici un extrait de tous les calculs de cet officier. D'ailleurs, les résultats ci-dessus déduits de la méthode la plus simple et la plus naturelle font mieux voir comment ceux qui proviennent de nivellemens indépendans s'accordent entre eux dans les points qui leur sont communs ; et, comme ils s'écartent extrêmement peu des hauteurs absolues données page 454 et suivantes de la 1re partie, ils sont une preuve que M. Delcros et nous n'avons commis aucune erreur dans ce genre de détermination.

N. B. Il ne nous reste plus, pour compléter les nivellemens primordiaux, qu'à passer en revue ceux des lignes méridiennes mesurées également par les ingénieurs-géographes, avant leur réunion au corps royal d'état-major; puisque le nivellement de la chaîne des Pyrénées est exposé avec tous les développemens désirables dans le 1er volume de cet ouvrage (p. 334-403), et que M. Coraboeuf l'avait vérifié avec une attention toute particulière avant de lui donner de la publicité.

Nivellement géodésique des sommets des triangles de la méridienne de Strasbourg.

Dans le tableau suivant des hauteurs absolues, plusieurs d'entre elles (celles de Saussheim, par exemple) ont reçu des corrections importantes qui les écartent sensiblement des résultats consignés dans la 1re partie, p. 407, et qui résultent du choix des meilleures observations du colonel Henry ; ainsi le nivellement de cette ligne offre maintenant un degré de précision très satisfaisant.

MÉRIDIENNE DE STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Strasbourg (sommet de 1re flèche de la cathédrale.)	99. 2938,0	4. 79439	paral. de Paris + 950. 2	286. 3	144. 2
Bressoir ou Brézouars (signal).	101. 2360,1	0. 0745	....	1236. 5	1230. 1
Bressoir........	101. 2994,2	4. 61189	− 728. 0	1236. 5	1230. 1
Kaysersthul (chapelle)........	99. 0344,5	0. 0920	....	508. 5	491. 6
Strasbourg........	99. 5719,0	4. 95360	+ 1145. 7	286. 3	144. 2
Balon (signal)........	101. 1948,6	0. 0732	....	1432. 0	....
Bressoir........	99. 7569,5	4. 50945	+ 194. 5	1236. 5	1230. 1
Balon (signal)........	100. 5233,6	0. 0632	....	1431. 0	....
Balon........	100. 2464,4	4. 74527	− 9. 7	1431. 5	1427. 4
Bölchenberg (signal)........	100. 2241,2	0. 0770	....	1421. 8	....
Strasbourg........	99. 5024,0	4. 92760	+ 1137. 0	286. 3	144. 2
Bölchenberg (signal)........	101. 2125,0	0. 0776	....	1423. 3	....
Bölchenberg........	102. 3624,0	4. 52546	− 1171. 5	1422. 5	1413. 1
Saussheim (signal, extrémité sud de la base d'Ensisheim.)	97. 9166,0	0. 1144	....	251. 0	....
Balon........	103. 1314,0	4. 39559	− 1181. 6	1431. 5	1427. 4
Saussheim (signal, extrémité sud de la base d'Ensisheim.)	97. 0857,0	0. 0624	....	249. 9	....
Saussheim........	100. 1763,0	4. 27977	− 28. 9	250. 5	232. 1
Oberhergheim (signal, extrémité nord de la base.)	99. 9828,0	0. 0823	....	221. 6	....

MÉRIDIENNE DE STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Balon	103. 3647,0	4. 37319	− 1211. 1	1431. 5	1427. 4
Oberhergheim (signal)	96. 8411,0	0. 0639		220. 4	
Bölcheoberg	102. 2809,0	4. 55368	− 1201. 2	1422. 5	1413. 1
Oberhergheim (sigoal)	98. 0122,0	0. 0953		221. 3	
Oberhergheim (signal à l'extrémité N. de la b. d'Ensish.)				221. 1	203. 2
Bölcheoberg	100. 2810,4	4. 98363	+ 194. 9	1422. 5	1413. 1
Chasseral (signal)	100. 5387,0	0. 0741		1617. 4	
Balon	100. 2247,8	4. 93159	+ 185. 2	1431. 5	1427. 4
Chasseral (signal)	100. 5008,3	0. 0753		1616. 7	
Chasseral	100. 5181,0	4. 58125	− 212. 7	1617. 0	1608. 6
Rötifloh (signal)	99. 8077,7	0. 0727		1404. 3	
Bölchenberg	100. 3011,0	4. 82495	− 17. 5	1422. 5	1413. 1
Rötifluh (signal)	100. 2678,0	0. 0744		1405. 0	
Balon	100. 3540,0	4. 89456	− 24. 5	1431. 5	1427. 4
Rötifluh (signal)	100. 3142,8	0. 0740		1407. 0	
Rötifluh (signal)			Moyenne	1405. 4	1397. 4
Chasseral	100. 2170,1	4. 70311	− 2. 4	1617. 0	1608. 6
Chasseron (signal)	100. 2109,6	0. 0762		1614. 6	1608. 5
Chasseroo	99. 7281,0	4. 81919	+ 569. 2	1614. 6	1608. 5
Widderkalm (signal)	100. 8271,4	0. 0790		2183. 8	
Chasseral	99. 6260,4	4. 76297	+ 564. 3	1617. 0	1608. 6
Widderkalm (signal)	100. 8675,9	0. 0752		2181. 3	
Widderkalm	102. 1808,3	4. 58777	− 1227. 5	2182. 6	2176. 6
Baotiger (signal)	98. 1443,8	0. 0797		955. 1	

MÉRIDIENNE DE STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		m.	m.	m.
Rötiflub	101. 0436,5	4. 49329		1405. 4	1397. 4
Bantiger (signal)	99. 2102,4	0. 0923	— 448. 4	957. 0	
Bantiger (signal)			Moyenne...	956. 9	949. 5
Widderkalm	100. 5126,9	4. 44742		2182. 6	2176. 6
Molesson (signal)	99. 7309,5	0. 0648	— 171. 9	2010. 7	
Chasseron	99. 9057,4	4. 69685		1614. 6	1608. 5
Molesson (signal)	100. 7159,9	0. 0761	+ 394. 9	2009. 5	
Molesson	100. 5938,0	4. 85590		2010. 1	2005. 2
La Dole (signal)	100. 0203,0	0. 0721	— 323, 2	1686. 9	
Chasseron	100. 1704,6	4. 76414		1614. 6	1608. 5
La Dole (signal)	100. 3298,0	0. 0694	+ 72. 7	1687. 3	
La Dole	100. 0962,4	4. 39452		1687. 1	1680. 2
Mont-Tendre (signal)	100. 1003,7	0. 1048	+ 0. 7	1687. 8	
Chasseron	100. 0035,8	4. 52476		1614. 6	1608. 5
Mont-Tendre (signal)	100. 2689,8	0. 0929	+ 69. 8	1684. 4	
Mont-Tendre	101. 5212,5	4. 29030		1686. 1	1678. 8
Saint-Sorlin (signal)	98. 6303,8	0. 1115	— 443. 1	1243. 0	
La Dole	100. 9791,7	4. 52438		1687. 1	1680. 2
Saint-Sorlin (signal)	99. 2949,0	0. 0904	— 442. 5	1244. 6	
Chasseron	100. 8430,6	4. 52604		1614. 6	1608. 5
Saint-Sorlin (signal)	99. 4342,7	0. 0870	— 371. 5	1243. 1	
Saint-Sorlin			Moyenne...	1243. 6	1237. 8
La Dole	101. 8323,0	4. 62838		1687. 1	1680. 2
Lausanne (tour de la cathédrale)	98. 5353,6	0. 0674	— 1100. 8	586. 3	

MÉRIDIENNE DE STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Mont-Tendre	102. 7755,0	4. 41786	— 1097. 0	1686. 1	1678. 8
Lausanne (tour de la cathédrale)	97. 4426,5	0. 0887		589. 1	...
Lausanne	98. 8379,9	4. 58601	+ 801. 3	587. 7	524. 0
Voirons (base du comble de la tour)	101. 4841,4	0. 0818		1389. 0	...
La Dole	100. 7769,0	4. 46364	— 299. 8	1687. 1	1680. 2
Voirons (base du comble de la tour)	99. 4645,3	0. 0849		1387. 3	...
Mont-Tendre	100. 6389,2	4. 60502	— 298. 0	1686. 1	1678. 8
Voirons (base du comble de la tour)	99. 6967,9	0. 0832		1388. 1	...
Voirons	103. 7078,7	4. 21698	— 941. 9	1388. 1	1367. 6
Genève (sommet du comble de la tour de l'horloge de St.-Pierre.)	96. 4401,0	0. 0943		446. 2	»
La Dole	103. 2313,6	4. 40174	— 1240. 1	1687. 1	1680. 2
Genève (sommet du comble de la tour de l'horloge de St.-Pierre.)	96. 9763,5	0. 0886		447. 0	»
Genève (som. du comble de la tour de l'horloge de St.-Pierre	...	...	Moyenne...	446. 6	»
Voirons	103. 7416,7	4. 21698	— 950. 4	1388. 1	1367. 6
Genève (base du comble de la tour de l'horloge.)	96. 4079,0	0. 0460		437. 7	»
La Dole	103. 2524,6	4. 40174	— 1248. 4	1687. 1	1680. 2
Genève (base du comble de la tour de l'horloge.)	96. 9552,7	0. 0876		438. 7	»
Genève (base du comble de la tour de l'horloge de St.-Pierre	...	...	Moyenne...	438. 2	»

N. B. La hauteur absolue du pavé de l'église de Saint-Pierre de Genève manque dans le tableau précédent; mais les travaux géodésiques de M. le commandant Filhon, exécutés postérieurement à ceux du colonel Henry, l'ont fixée à 405^{m}. 91. (*Voy.* 1[re] partie, p. 533).

Nivellement géodésique des sommets des triangles de la méridienne de Sedan.

MERIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE NORD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Saint-Valfroy	100. 1278,0	4. 53706	parall. d'Amiens + 11. 45	360. 8	351. 6
Monfaocon (clocher)	100. 1701,2	0. 0680		372. 3	335. 7
Stonne (clocher)	100. 1139,0	4. 53886	+ 19. 97	352. 2	335. 4
Montfaucon	100. 1874,3	0. 0644		372. 2	335. 6
Montfaucon	100. 4282,1	4. 59502	— 159. 71	372. 3	335. 7
Orfeuil (signal)	99. 9115,6	0. 0684		212. 6	203. 3
Stoone	100. 4038,0	4. 55317	— 139. 39	352. 2	335. 4
Orfeuil	99. 9072,6	0. 0649		212. 8	203. 5
Montfaucon	100. 4115,6	4. 63021	— 153. 12	372. 3	335. 7
La Croix (clocher)	99. 9547,5	0. 0708		219. 2	202. 4
Orfeuil	100. 1011,2	4. 43121	+ 7. 16	212. 7	203. 4
La Croix	100. 1348,8	0. 0628		219. 9	203. 1
Montfaucon	100. 2429,3	4. 43159	— 53. 0	372. 3	335. 7
Waly (signal)	99. 9931,3	0. 0630		319. 3	304. 0
La Croix	99. 9470,7	4. 51605	+ 100. 18	219. 6	202. 8
Waly	100. 3357,7	0. 0689		319. 8	304. 5
Waly	100. 2909,6	4. 57969	— 76. 48	319. 6	304. 3
Bassu (signal)	100. 0346,7	0. 0626		243. 1	235. 0
La Croix	100. 0533,1	4. 40880	+ 23. 65	219. 6	202. 8
Bassu	100. 1708,0	0. 0628		243. 3	235. 2
Waly	100. 1075,8	4. 52835	+ 19. 58	319. 6	304. 3
Longeville (signal)	100. 1814,4	0. 0719		339. 2	334. 1

MÉRIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE NORD. — PARTIE MOYENNE, 1re SECTION.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Bassu	100. 0158,2	4. 59773	+ 96. 75	243. 2	235. 1
Longeville	100. 3268,5	0. 0673		340. 0	334. 9
Loogeville	100. 3873,6	4. 70790	— 133. 69	339. 6	334. 5
Chassericourt (signal)	»	u. 0663		205. 9	180. 4
Basau	100. 2261,6	4. 55379	— 40. 18	243. 2	235. 1
Chassericourt	»	0. 0663		203. 0	177. 5
Chassericourt, par un milieu.	...	...	...	204. 5	179. 0
Longeville, par un milieu entre cioq résultats déduits de la triangulation iotermédiaire.	...	...	...	338. 8	333. 8
En calculant la hauteur de Chassericourt par cette dernière de Longeville, oo aorait	...	...	...	205. 1	179. 6
Mont de Siége	100. 7373	4. 60414	paral. de Bourges — 358. 62	600. 48	590. 92
Talmay (somm. du toit du clocheton sur la tour.)	99. 6012	»		241. 86	...
Mont-Roland	100. 4056	4. 41222	— 120. 49	362. 36	350. 69
Talmay	99. 8118	»		241. 87	...
Moot de Siége	100. 0634,4	4. 29556	+ 6. 68	600. 48	590. 92
Curtil (sommet de la mire)	100. 1065,6	»		607. 16	...
Talmay	99. 5918,3	4. 60396	+ 364. 50	241. 87	193. 43
Curtil	100. 7470,9	»		606. 37	...
Curtil	100. 6484,3	4. 09392	— 116. 48	606. 77	578. 22
Chapelle S.-Siméon (som. du toit)	99. 4538	»		490. 29	...
Talmay	99. 7420,5	4. 57473	+ 245. 49	241. 87	193. 43
Chapelle Saint-Siméon	100. 5742,3	»		487. 36	...

MERIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE MOYENNE, 1re SECTION.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Talmay	99. 8752	4. 54569	+ 150. 15	241. 87	193. 43
Mont-Vaudon (signal)	100. 4194	»		392. 02	....
Chapelle Saint-Siméon	100. 3267	4. 52098	— 95. 43	488. 82	481. 52
Mont-Vaudon	99. 9606	»		393. 39	....
Curtil	100. 2840,6	4. 53914	— 73. 22	606. 77	578. 02
Mont-Saule (signal)	100. 0146	»		533. 55	....
Chapelle Saint-Siméon	99. 9740	4. 34853	+ 42. 86	488. 82	481. 52
Mont-Saule	100. 2186	»		531. 68	....
Mont-Vaudon	99. 6608	4. 31640	+ 139. 11	392. 70	369. 84
Mont-Saule (som. toit de la cabane)	100. 5156	»		531. 81	....
Mont-Saule	100. 1094	4. 33315	— 6. 71	532. 34	512. 03
Langres (som. toit de la petite coupole)	100. 0697	»		525. 63	....
Mont-Vaudon	99. 7112	4. 34455	+ 133. 01	392. 70	369. 84
Langres	100. 4772	»		525. 71	....
Mont-Saule	100. 2840	4. 25606	— 59. 00	532. 34	512. 03
Saint-Loup (signal)	99. 8674	»		473. 34	....
Langres	100. 2454	4. 31728	— 52. 09	525. 67	472. 95
Saint-Loup	99. 9259	»		473. 58	....
Saint-Loup	100. 1664,3	4. 50205	— 15. 28	473. 46	441. 11
Poirier-Rond (signal)	100. 1052,1	»		458. 18	....
Langres	100. 2787	4. 42835	— 69. 09	525. 67	472. 95
Poirier-Rond	99. 9506,4	»		456. 58	....
Poirier-Rond	100. 2404,9	4. 53264	— 50. 68	457. 38	439. 53
Colombey (signal)	100. 0511,9	»		406. 70	....

MÉRIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE MOYENNE, 1re SECTION.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Saint-Loup	100. 2759,8	4. 61715	— 66. 46	473. 46	441. 11
Colombey	100. 0716,6	»		407. 00	
Colombey	100. 2862	4. 28872	— 1. 32	406. 85	397. 40
Saint-Antoine (signal)	100. 0775,3	»		405. 53	
Poirier-Rond	100. 2411,6	4. 52491	— 51. 93	457. 38	439. 53
Saint-Antoine	100. 2344,2	»		405. 45	
Saint-Antoine	100. 0148,3	4. 45466	+ 48. 08	405. 49	388. 65
Grand (signal)	100. 2297,3	»		453. 57	
Poirier-Rond	100. 1468,5	4. 51098	— 3. 36	457. 38	439. 53
Grand	100. 1336,5	»		454. 22	
Saint-Antoine	100. 1863,9	4. 38696	— 30. 18	405. 49	388. 65
Montiers-sur-Saux (signal)	100. 0287,5	0. 2587		375. 31	
Grand	100. 3112,5	4. 3878	— 78. 21	453. 80	443. 20
Montiers	99. 9035,6	0. 0603		375. 59	
Saint-Antoine	100. 4791,9	4. 62118	— 200. 03	405. 49	388. 65
Chassericourt (signal)	99. 8699,1	2. 0824		205. 46	180. 61
Montiers	$dH = 3,25$	4. 68478	— 167. 69	375. 45	363. 38
Chassericourt	99. 9883	0. 0671		207. 76	
Chassericourt, par un milieu.				206. 06	180. 61
Montiers	100. 2035,6	4. 34122	— 38. 44	375. 45	363. 38
Longeville	»	0. 08		337. 01	
Montiers	100. 2035,6	4. 34122	— 37. 88	375. 45	363. 38
Longeville	»	0. 0671		337. 57	
Longeville, par un milieu				337. 29	332. 29

MÉRIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE MOYENNE, 1re ET 2e SECTIONS.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Seurre	100. 1051,5	4. 38043	(paral. de Bourges) — 0. 93	220. 83	183. 51
Bey (sommet de la flèche)	100. 1002,0	»		219. 90	
Rome-Château	100. 8633,3	4. 45724	— 335. 30	554. 16	547. 39
Bey	99. 3736,0	»		218. 86	
Bey	99. 6001,5	4. 63022	+ 391. 21	219. 38	195. 98
Mont S.-Vincent (faîte du toit de l'église.)	100. 7672,6	»		610. 59	
Rome-Château	100. 0219,8	4. 50150	+ 57. 17	554. 16	547. 39
Mont Saint-Vincent	100. 2513,9	»		611. 33	
Bey	99. 5810	4. 60038	+ 369. 51	219. 38	195. 98
Mont Saint-Romain	100. 7617	»		588. 89	
Mont Saint-Vincent	100. 1642	4. 41711	— 21. 18	610. 96	596. 11
Mont Saint-Romain	100. 0610	»		589. 78	
Mont Saint-Romain	100. 0420	4. 35161	+ 18. 69	589. 33	582. 46
Sain (sommet du toit du clocher)	100. 1479	»		608. 02	
Mont Saint-Vincent	100. 1034	4. 34416	— 3. 43	610. 96	596. 11
Sain	100. 0836	»		607. 53	
Mont Saint-Romain	99. 6106	4. 50436	+ 264. 61	589. 33	582. 46
Les Éguillettes (signal)	100. 6653	»		853. 94	
Sain	99. 5160,5	4. 41960	+ 247. 12	607. 78	592. 48
Les Éguillettes.	100. 7133,5	»		854. 90	
Mont Saint-Romain	100. 9947,0	4. 38909	— 342. 37	589. 33	582. 46
Bagé le Châtel (som. du toit du cl.)	99. 2150,6	»		246. 96	

MÉRIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE MOYENNE, 2e SECTION. — PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Les Éguillettes	101. 6180	4. 40796	— 606. 96	854. 42	847. 67
Bagé le Châtel	98. 5970	»		247. 46	
Bagé le Châtel	99. 9468	4. 37160	+ 56. 10	247. 21	212. 11
Chaliouvre (sommet du toit du petit pavillon de la tour.)	100. 2504,5	»		303. 31	
Les Éguillettes	101. 5822	4. 37462	— 551. 92	854. 42	847. 67
Chaliouvre	98. 6159	»		302. 50	
Chaliouvre	98. 7114	4. 43113	+ 594. 57	302. 90	286. 07
Aogel (signal)	101. 5169	»		897. 47	
Les Éguillettes	99. 9506,5	4. 30333	+ 42. 89	854. 42	847. 67
Augel	100. 2220,8	»		897. 31	
Chaliouvre	99. 3968,4	4. 45978	+ 327. 72	302. 90	286. 07
Verdun ou Limonest (signal)	100. 8443,8	»		630. 62	
Augel	100. 7034,8	4. 46800	— 267. 36	897. 39	890. 97
Verdun	99. 5446,4	»		630. 03	
Aogel	99. 8194,5	4. 39934	+ 113. 36	897. 39	890. 97
Boussivre (signal)	100. 3949	»		1010. 75	
Verdun	99. 3471,9	4. 49017	+ 380. 73	630. 34	625. 92
Boussivre	100. 9153	»		1011. 05	
Boussivre, par un milieu				1010. 90	1003. 90
Phare Planier	99. 4300,1	4. 17081	mesure directe. + 146. 75	18. 84	repère. 3. 60
Notre-Dame de la Garde (cl.)	100. 6908,6	0. 0924		165. 59	
Notre-Dame de la Garde	100. 1389,2	4. 41016	— 11. 51	165. 59	161. 40
Tabouret (signal)	100. 0819,4	0. 0707		154. 08	

MÉRIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE SUD.)

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M	M.	M.
Phare Planier	99. 7051,5	4. 34459	+ 134. 68	18. 84	3. 60
Tabourat.	100. 4806,8	0. 0799		153. 52	
Tabouret.	99. 2320,3	4. 53729	+ 494. 03	153. 80	147. 69
Teste de Carpiagne (signal)	101. 0572,9	0. 0802		647. 83	
Notre-Dame de la Garde	96. 5260,4	3. 94227	+ 483. 25	165. 59	161. 40
Teste de Carpiagne	103. 5466,2	0. 0847		648. 84	
Phare Planier	98. 1213,2	4. 30991	+ 629. 60	18. 84	3. 60
Teste de Carpiagne	102. 0468,4	0. 0877		648. 44	
Teste de Carpiagne	99. 4911,4	4. 50652	+ 324. 27	648. 37	644. 71
Sainte-Victoire (signal)	100. 7772,5	0. 0820		972. 64	
Tabouret	99. 0544,0	4. 66183	+ 818. 81	153. 80	147. 69
Sainte-Victoire	101. 3252,2	0. 0862		972. 61	
Sainte-Victoire	100. 7944,1	4. 72422	— 474. 37	972. 63	969. 19
Les Houpies (signal)	99. 6547,5	0. 0762		498. 26	
Tabouret.	99. 6123,7	4. 59906	+ 345. 23	153. 80	147. 69
Les Houpies	100. 7188,2	0. 0826		499. 03	
Les Houpies	99. 1802,8	4. 60933	+ 632. 57	498. 65	492. 34
Léberon (signal)	101. 1601,3	0. 0813		1131. 22	
Sainte-Victoire	99. 8369,4	4. 52211	+ 157. 74	972. 63	969. 19
Léberon	100. 4405,3	0. 0832		1130. 37	
Léberon	99. 0063,5	4. 62952	+ 787. 03	1130. 80	1125. 04
Mont-Ventoux (signal)	101. 3575,7	0. 0727		1917. 83	
Les Houpies.	98. 6456,6	4. 75234	+1416. 64	498. 65	492. 34
Mont-Ventoux	101. 8348,7	0. 0744		1915. 29	

MÉRIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Mont-Ventoux	102. 5464,0	4. 66795	−1718. 30	1916. 56	1912. 14
Grand-Montagné (signal)	97. 8497,1	0. 0747		198. 26	
Les Houpies	100. 7093,4	4. 53253	− 301. 95	498. 65	492. 34
Grand-Montagné	99. 5814,1	0. 0736		196. 70	
Grand-Montagné	100. 0333,5	4. 44048	+ 37. 23	197. 48	191. 61
Montmou (signal)	100. 2052,7	0. 0675		234. 71	
Mont-Ventoux	102. 6270,4	4. 64067	−1678. 45	1916. 56	1912. 14
Montmou	97. 7418,7	0. 0781		238. 11	
Moutmou	99. 7327,3	4. 43536	+ 164. 87	236. 41	230. 43
Roucoules (signal)	100. 5030,8	0. 0674		401. 28	
Mont-Ventoux	102. 0887,6	4. 71284	−1515. 00	1916. 56	1912. 14
Roncoules	98. 3537,0	0. 0716		401. 56	
Roucoules	98. 1972,5	4. 58727	+1195. 36	401. 42	395. 79
Roche-Courbe (signal)	102. 1323,9	0. 0729		1596. 78	
Mont-Ventoox	100. 6140,6	4. 71404	− 317. 98	1916. 56	1912. 14
Roche-Courbe	99. 8319,8	0. 0691		1598. 58	
Roche-Courbe	101. 3080,5	4. 65943	− 802. 34	1597. 66	1592. 08
La Combe de l'Espirou (signal)	99. 0705,4	0. 0854		795. 34	
Roucoules	99. 4744,1	4. 56571	+ 393. 28	401. 42	395. 79
La Combe de l'Espirou	100. 8354,3	0. 0787		794. 70	
La Combe de l'Espirou	99. 4006,7	4. 63256	+ 520. 62	795. 02	788. 54
Pierre-Chauve (signal)	100. 9453,3	0. 0966		1315. 64	
Roche-Courbe	100. 7079,8	4. 49476	− 281. 39	1597. 68	1592. 08
Pierre-Chauve	99. 5613,2	0. 0690		1316. 29	

MÉRIDIENNE DE SEDAN.

(PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénitales réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Pierre-Chauve	101. 4838,8	4. 48705	— 657. 08	1315. 97	1309. 79
Saint-Romain (clocher)	98. 7587,2	0. 1048		658. 89	....
La Combe de l'Espirou	100. 4578,6	4. 38325	— 135. 13	795. 02	788. 54
Saint-Romain	99. 7460,1	0. 0781		659. 89	....
Saint-Romain	100. 5740,5	4. 42288	— 194. 12	659. 39	649. 39
Baternai (signal)	99. 6406,4	0. 0948		465. 27	....
Pierre-Chauve	101. 7923,9	4. 51409	— 849. 88	1315. 97	1309. 79
Baternai	98. 4807,0	0. 0820		466. 09	....
Baternai	98. 6388,2	4. 57923	+ 907. 21	465. 68	456. 47
Mont-Pilat (signal)	101. 6816,4	0. 0774		1372. 89	....
Saint-Romain	99. 2504,0	4. 67926	+ 712. 82	659. 39	649. 39
Mont-Pilat	101. 1495,9	0. 0812		1372. 21	....
Mont-Pilat	101. 5694,3	4. 58839	— 855. 36	1372. 55	1365. 61
Saint-Julien (signal)	98. 7603,6	0. 0747		517. 19	....
Baternai	100. 0069,6	4. 45404	+ 51. 35	465. 68	456. 47
Saint-Julien	100. 2367,9	0. 0714		517. 03	....
Saint-Julien	100. 4272,1	4. 39800	— 124. 54	517. 11	507. 11
Chandieu (tour du château)	99. 7930,5	0. 0596		392. 57	....
Mont-Pilat	101. 7056,1	4. 60964	— 978. 88	1372. 55	1365. 61
Chandieu	98. 6444,9	0. 0700		393. 67	....
Chandieu, par un milieu	....	....	....	393. 12	371. 39
Chandieu (parallèle moyen)	....	....	....	390. 44	368. 71

Nivellement géodésique des sommets des triangles de la méridienne de Fontainebleau.

Les différences de niveau de cette petite ligne méridienne dont on a fait connaître l'objet (p. 242, 1[re] partie), ont été, comme de coutume, exactement déterminées par des distances zénithales réciproques, et leur vérification n'a apporté que de très légers changemens aux résultats déjà publiés.

MÉRIDIENNE DE FONTAINEBLEAU.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. '		M.	M.	M.
Hombligoy (signal de 1827)..	100. 5739,3	4. 48294	par. de Bourges. − 210. 17	436. 63	431. 12
La Charité (clocher)............	99. 6937,9	0. 0597	....	226. 46	....
Saligny-le-Vif	100. 1413,9	4. 37984	par. de Bourges. − 12. 87	241. 29	223. 87
La Charité (clocher)...........	100. 0730,7	0. 0528	....	228. 42	....
Pougues	100. 4357,1	4. 13220	par. de Bourges. − 79. 91	308. 36	297. 69
La Charité (clocher)...........	99. 6852,9	0. 0539	....	228. 45	....
La Charité........................	99. 8829,3	4. 53104	.... + 142. 18	227. 78	170. 35
Assigny (signal)................	100. 4158,9	0. 0596	....	369. 96	....
Hombligoy (signal de 1827).	100. 2993,8	4. 31475	.... − 67. 43	436. 63	431. 12
Assigny (signal)................	99. 8834,6	0. 0572	....	369. 2[illegible]	....
Assigny..........................	100. 1205,5	4. 48543	.... + 5. 51	369. 58	362. 18 rep. de la bo.
Bouy (clocher)..................	100. 1435,1	0. 0682	....	375. 09	....
La Charité........................	99. 8949,1	4. 55713	.... + 147. 63	227. 78	170. 35
Bouy	100. 4160,6	0. 0684	....	375. 41	....
Bouy...............................	100. 5157,0	4. 34703	.... − 145. 59	375. 25	355. 43
Montifaux (signal).............	99. 6819,9	0. 0553	....	292. 66	....
Assigny...........................	100. 4822,9	4. 36709	.... − 139. 60	369. 58	362. 18
Montifaux (signal).............	99. 7189,7	0. 0677	....	229. 98	....

MÉRIDIENNE DE FONTAINEBLEAU.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. ''		M.	M.	M.
Montifaux	100. 1784,5	4. 38349	— 27. 17	229. 82	220. 88 tête de la bo.
Gien (clocher)	100. 0353,8	0. 0579		202. 65	
Assigny	100. 4834,4	4. 47729	— 166. 36	369. 58	362. 18
Gien (clocher)	99. 7776,5	0. 0749		203. 22	
Gien	100. 1529,8	4. 20439	— 20. 30	202. 94	154. 50
Les Bézards (signal)	99. 9915,1	0. 0497		182. 64	
Montifaux	100. 2228,4	4. 40960	— 45. 88	229. 82	220. 88
Les Bézards (signal)	99. 9953,6	0. 0752		183. 94	
Les Bézards	100. 0503,5	4. 24237	+ 8. 18	183. 29	168. 62 rep. de la bo.
Haut du Turc (signal)	100. 1099,6	0. 0413		191. 47	
Gien	100. 1186,3	4. 25124	— 10. 99	202. 94	154. 50
Haut du Turc (signal)	100. 0401,7	0. 0748		191. 95	
Haut du Turc	100. 2169,6	4. 39160	— 43. 11	191. 71	173. 49
Montargis (signal sur la tour)	99. 9941,8	0. 0715		148. 60	
Les Bézards	100. 1990,2	4. 33636	— 35. 19	183. 29	168. 62
Montargis (signal sur la tour)	99. 9924,9	0. 0586		148. 10	
Montargis	100. 0349,6	4. 41382	+ 31. 03	148. 35	117. 34 rep. géodés.
Bois-Commun (clocher)	100. 1873,1	0. 0714		179. 38	
Haut du Turc	100. 1376,2	4. 40659	— 11. 31	191. 71	173. 49 tête de la bo.
Bois-Commun (clocher)	100. 0811,4	0. 0711		180. 40	
Bois-Commun	100. 1806,8	4. 52891	— 19. 39	179. 89	139. 88
Chapelle la Reine (clocher)	100. 1076,2	0. 0735		160. 50	
Montargis	100. 1393,1	4. 56988	+ 13. 25	148. 35	117. 34
Chapelle la Reine (clocher)	100. 1847,2	0. 0638		161. 60	
Chapelle la Reine (clocher)			Moyenne	161. 05	125. 50

Nivellement géodésique des sommets des triangles de la méridienne de Bayeux.

Ce nivellement a son origine au point qui donne son nom à la méridienne actuelle, et s'étend jusqu'au parallèle de Rodez. La partie nord s'appuie sur trois points du parallèle de Paris, et se termine à Angers; la partie moyenne prend ses données fondamentales de Bressuire et de Saint-Michel-Mont-Malchus, deux autres points dépendant du parallèle de Bourges, et se lie à la station de Rouillac, commune à la méridienne de Bayeux et au parallèle moyen : enfin la partie sud qui est comprise entre Chadenac, autre sommet de ce parallèle, et la station de Xaintrailles du parallèle de Rodez, renferme plusieurs points de la ligne de jonction de la base de Bordeaux au parallèle moyen, dont les doubles hauteurs ne diffèrent entre elles que d'un demi-mètre. Quant aux hauteurs absolues relatives à la partie nord, la plupart sont plus faibles d'un mètre environ que celles de la page 435, 1re partie, parce qu'elles ne dépendent que de données prises sur le parallèle de Paris, et cela afin de montrer dans quelles limites s'accordent les nivellemens effectués sur ce parallèle et sur celui de Bourges.

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE NORD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Saint-Martin de Chaulieu.....	100. 1695,4	4. 50068	parallèle de Paris — 17. 00	380. 65	368. 23
Mont-Pinson (signal)...........	100. 1011,8	0. 0711	....	363. 65	....
Charlemagne	100. 1318,9	4. 58518	parallèle de Paris + 14. 54	354. 67	345. 64
Mont-Pinson........................	100. 1800,2	0. 0932	....	369. 21	....
Saint-Martin de Chaulieu.....	100. 4096,4	4. 60849	.... — 153. 43	380. 65	368. 23
Saint-Jean-des-Baisans (cloc.).	99. 9284,2	0. 0822	....	227. 22	....
Mont-Pinson	100. 4268,3	4. 46213	.... — 138. 44	366. 43	359. 23
Saint-Jean..........................	99. 8186,6	0. 0750	....	227. 99	....
Saint-Jean..........................	100. 3543,6	4. 45037	.... — 106. 61	227. 60	208. 61
Bayeux (clocher)..................	99. 8731,6	0. 0953	....	120. 99	....

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE NORD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Mont-Pinson	100. 5994.7	4. 53352	— 245. 61	366. 43	359. 23
Bayeux.	99. 6840,0	0. 0836		120. 82	
Bayeux	100. 1621,6	4. 29708	— 24. 66	120. 90	46. 76
Béni (clocher)	»	0. 0800		96. 24	
Mont-Pinson	100. 6077,8	4. 57988	+ 267. 90	366. 43	359. 23
Béni.	»	0. 0800		98. 53	
Béni, par un milieu				97. 39	
Les Bulleux	100. 3555,2	4. 55480	parallèle de Paris — 115. 77	333. 58	326. 07
Baconnière (clocher)	99. 9446,5	0. 0802		217. 81	
La Hérouse	100. 2260,3	4. 46659	— 47. 25	266. 18	251. 18
Baconnière	100. 0205,6	0. 0774		218. 93	
Les Bolleux	100. 2177,9	4. 50422	— 42. 22	333. 58	326. 07
Viviers (signal)	100. 0494,3	0. 0801		291. 36	
Baconnière.	100. 1006,4	4. 67941	+ 76. 47	218. 37	194. 20
Viviers	100. 3043,4	0. 0749		294. 84	
Viviers	100. 4316,4	4. 69935	— 172. 31	293. 10	286. 00
Chemazé (clocher)	99. 9932,4	0. 0740		120. 79	
Baconnière.	100. 3176.6	4. 65302	— 95. 07	218. 37	194. 20
Chemazé	100. 0485,4	0. 0916		123. 30	
Viviers.	100. 4429,5	4. 72696	— 185. 44	293. 10	286. 00
Les Blinettes (signal)	102. 0002,2	0. 0831		107. 66	
Chemazé	100. 1981,6	4. 61944	— 16. 92	122. 04	92. 74
Les Blinettes.	100. 1464,3	0. 0847		105. 12	

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE NORD. — PARTIE MOYENNE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Les Blinettes....................	100. 1318,8	4. 39542	paral. de Paris — 11. 28	106. 39	99. 83
Angers (tour de Saint-Aubin).	100. 0741,3	0. 0841	....	95. 11	....
Chemazé........................	100. 2102,2	4. 59154	— 27. 58	122. 04	92. 74
Angers...........................	100. 1202,8	0. 0753	....	94. 46	....
Angers, par un milieu.........	....	....	....	94. 78	48. 00
Par le parallèle de Bourges....	....	....	....	96. 05	49. 26
					sol extér.
Bressuire........................	100. 0565,30	4. 35587	paral. de Bourges + 14. 4	240. 5	184. 7
S.-Pierre du Chemin (clocher)	100. 1368,27	0. 0727	....	254. 9	....
Saint-Michel Mont-Malchus..	100. 2213,48	4. 31222	paral. de Bourges — 42. 7	298. 8	285. 0
Saint-Pierre du Chemin........	99. 9567,17	0. 0662	....	256. 1	....
Saint-Pierre du Chemin.......	100. 4848,92	4. 53842	— 179. 2	255. 5	231. 2
St.-Aubin de la Plaine (cloch.)	99. 8245,30	0. 0522	....	76. 3	....
Saint-Michel Mont-Malchus...	100. 5359,86	4. 58444	— 220. 3	298. 8	285. 0
Saint-Aubin de la Plaine......	99. 8047,38	0. 0551	....	78. 5	....
Saint-Pierre du Chemin........	100. 5016,70	4. 38326	— 149. 5	255. 5	231. 2
St.-Michel-le-Cloucq (moulin).	99. 7138,43	0. 0540	....	106. 0	....
Saint-Aubin de la Plaine......	100. 0298,80	4. 38159	+ 29. 5	77. 4	48. 8
Saint-Michel-le-Cloucq........	100. 1859,09	0. 0518	....	106. 9	....
Saint-Michel-le-Cloucq.	100. 2461,3	4. 44170	— 54. 45	106. 46	94. 91
Courson (signal)................	99. 9954,0	0. 0633	....	52. 01	45. 46
Courson.	100. 0607,8	4. 53270	+ 46. 60	52. 01	45. 46
La Grange Saint-Gelais (signal)	100. 2358,2	0. 0666	....	98. 61	....

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE MOYENNE.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Saint-Michel-le-Cloucq	100. 1448,2	4. 44665	— 10. 96	106. 46	94. 91
La Grange Saint-Gelais	100. 0949,2	0. 0714		95. 50	
La Grange Saint-Gelais	100. 1492,39	4. 51056	— 5. 2	97. 1	90. 1
Aguré (moulin)	100. 1286,47	0. 0712		91. 8	
Courson	99. 9202,07	4. 21472	+ 39. 9	52. 0	45. 5
Aguré	100. 2301,83	0. 0410		91. 9	
La Grange Saint-Gelais	100. 0846,90	4. 32867	+ 3. 3	97. 1	90. 1
Raimbault (moulin)	100. 1040,88	0. 0572		100. 3	
Aguré	100. 0451,50	4. 24236	+ 8. 6	91. 9	79. 7
Raimbault	100. 1080,76	0. 0615		100. 5	
Raimbault	100. 0079,51	4. 28409	+ 24. 5	100. 4	89. 1
Les Souverts (signal)	100. 1704,42	0. 0364		124. 9	
Aguré	99. 9649,80	4. 24906	+ 33. 3	91. 9	79. 7
Les Souverts	100. 2030,84	0. 0238		125. 2	
Raimbault	99. 9225,02	4. 40084	+ 73. 5	100. 4	89. 1
Les Éducts (signal)	100. 2941,91	0. 0695		173. 9	
Les Souverts	99. 9588,65	4. 34556	+ 49. 2	125. 1	109. 9
Les Éducts	100. 2414,28	0. 0483		174. 3	
Les Éducts	100. 2565,08	4. 47774	— 59. 8	174. 1	167. 3
Burie (signal)	100. 0031,17	0. 0679		114. 3	
Les Souverts	100. 1491,31	4. 44708	— 9. 5	125. 1	109. 9
Burie	100. 1058,03	0. 0446		115. 6	
Les Educts	100. 0659,83	4. 41662	+ 19. 2	174. 1	167. 3
Rouillac (signal)	100. 1595,76	0. 0678		193. 3	

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE MOYENNE. — PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Burie	99. 9486,81	4. 45283	+ 78. 3	114. 9	104. 9
Rouillac	100. 2988,05	0. 0618		193. 2	
Rouillac, par un milieu (*)				193. 2	185. 9
Par la parallèle moyen				194. 2	185. 0
Chadenac	100. 1241,4	4. 33554	parall. moyen — 10. 27	120. 16	108. 41
Saint-Thomas (moulin)	100. 0637,4	0. 0661		109. 89	
Épargne	99. 9712,1	4. 30201	parall. moyen + 37. 57	72. 25	54. 1
Saint-Thomas	100. 2098,5	0. 0483		109. 82	
Saint-Thomas	99. 9782,9	4. 04314	+ 12. 21	109. 86	97. 34
Soubran (moulin)	100. 1190,3	0. 0595		122. 07	
Chadenac	100. 0931,7	4. 34205	+ 1. 31	120. 16	108. 41
Soubran	100. 1008,2	0. 0589		121. 47	
Soubran	99. 9932,1	4. 34430	+ 35. 67	121. 77	108. 59
Chantillac (moulin)	100. 1987,3	0. 0629		157. 44	
Chadenac	100. 0537,8	4. 47995	+ 35. 75	120. 16	108. 41
Chantillac	100. 2045,2	0. 0722		155. 91	
Chantillac	100. 2541,9	4. 40994	— 57. 08	156. 68	144. 73
Saint-Savin (moulin)	99. 9714,0	0. 0611		99. 60	
Soubran	100. 1640,5	4. 38069	— 22. 29	121. 77	108. 59
Saint-Savin	100. 0459,2	0. 0633		99. 48	

(*) Lors des observations de feu Delahaye, la hauteur du signal de Rouillac était de 7m. 3, et M. le colonel Brousseaud, plusieurs années auparavant, avait placé le point de mire à 9m. 2 au dessus du sol.

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Saint-Savin	100. 1590,5	4. 13502	— 21. 25	99. 54	87. 98
Cars (clocher)	99. 9607,7	0. 0614		78. 29	
Soubran	100. 2157,5	4. 40815	— 43. 0	121. 77	108. 59
Cars	100. 0028,5	0. 0709		78. 77	
Cars	99. 8837,2	3. 90103	+ 19. 16	78. 53	61. 78
Samonac (moulin)	100. 1901,0	0. 0371		97. 69	
Saint-Savin	100. 0690,1	4. 11939	— 2. 24	99. 54	87. 98
Samonac	100. 0473,8	0. 0580		97. 30	
Samonac	100. 1219,9	4. 09112	— 13. 06	97. 50	86. 37
St.-André de Cubzac (moulin)	99. 9871,2	0. 0573		84. 44	
Saint-Savin	100. 1308,2	4. 20287	— 15. 20	99. 54	87. 98
Saint-André de Cubzac	100. 0095,4	0. 0603		84. 34	
Saint-André de Cubzac	100. 2210,6	4. 24165	— 39. 99	84. 39	72. 59
Blanquefort (tour ruinée)	99. 9291,9	0. 0692		44. 40	
Samonac	100. 2664,1	4. 25493	— 52. 93	97. 50	86. 37
Blanquefort	99. 8917,1	0. 0594		44. 57	
Blanquefort	99. 8555,5	4. 17298	+ 48. 97	44. 49	26. 01
Bouliac (clocher)	100. 2742,4	0. 0646		93. 46	
Saint-André de Cubzac	100. 0829,7	4. 32114	+ 9. 50	84. 39	72. 59
Bouliac	100. 1207,3	0. 0614		93. 89	
Bouliac	99. 8920,6	4. 11642	+ 34. 15	93. 68	73. 24
Créon (clocher)	100. 2246,6	0. 0535		127. 83	
Saint-André de Cubzac	100. 0094,9	4. 41904	+ 42. 13	84. 39	72. 59
Créon	100. 2138,8	0. 0744		126. 52	

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Créoo.	100. 1469,3	4. 38941	— 15. 43	127. 18	101. 28
Montagne (clocher).	100. 0667,7	0. 0642		111. 75	....
Saint-André de Cubzac.	100. 0499,5	4. 42434	+ 27. 80	84. 39	72. 59
Montagne.	100. 1831,8	0. 0610		112. 19	....
Montagne.	100. 0216,8	4. 41691	+ 38. 14	111. 97	86. 77
Lauoay (moolin).	100. 2076,2	0. 0610		150. 11	....
Créon.	100. 0812,5	4. 47357	+ 23. 09	127. 18	101. 28
Launay.	100. 1800,5	0. 0610		150. 27	....
Laonay.	100. 1321,4	4. 24120	— 15. 30	150. 19	138. 49
Pyros (moulin).	100. 0203,7	0. 0627		134. 89	....
Créon.	100. 1047,4	4. 43765	+ 7. 22	127. 18	101. 28
Pyros.	100. 1383,0	0. 0566		134. 40	....
Pyros.	100. 0826,3	4. 44929	+ 17. 33	134. 65	122. 41
Escassefort (clocher).	100. 1610,3	0. 0670		151. 98	....
Launay.	100. 1060,3	4. 41162	+ 2. 59	150. 19	138. 49
Escassefort.	100. 1188,1	0. 0644		152. 78	....
Escassefort.	100. 0512,8	4. 37654	+ 18. 86	152. 38	132. 48
Romestaing (clocher).	100. 1522,0	0. 0724		171. 24	....
Pyros.	99. 9881,1	4. 33913	+ 36. 71	134. 65	122. 41
Romestaing.	100. 2022,0	0. 0642		171. 36	....
Romestaiog.	100. 1063,8	4. 62148	+ 48. 75	171. 30	154. 54
Monclar (clocher).	100. 2547,6	0. 0683		220. 05	....
Escassefort.	99. 9430,8	4. 40805	+ 67. 39	152. 38	132. 48
Monclar.	100. 2784,0	0. 0671		219. 77	....

MÉRIDIENNE DE BAYEUX.

(PARTIE SUD.)

NOMS des objets.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				mire.	sol.
	G. "		M.	M.	M.
Monclar, par une moyenne....	....	....	....	219. 91	187. 46
Par le parallèle de Rodez (partie occidentale).....................	....	....	....	219. 57	....
Romestaing.....................	100. 0444,3	4. 48822	.... + 41. 43	171. 30	154. 54
Xaintrailles (clocher)..........	100. 2160,0	0. 0772	....	212. 73	....
Escassefort.....................	100. 0585,4	4. 57892	.... + 62. 54	152. 38	132. 48
Xaintrailles.....................	100. 2685,0	0. 0689	....	214. 92	....
Xaintrailles, par une moyenne.	....	....	....	213. 83	193. 65
Par le parallèle de Rodez (partie occidentale).....................	....	....	....	214. 77	....

NIVELLEMENS GÉODÉSIQUES DES ESPACES COMPRIS ENTRE LES CHAÎNES PRIMORDIALES.

Ici commence la double série des nivellemens trigonométriques intermédiaires de 1er ordre; l'une est relative aux espaces situés à l'orient de la méridienne de Paris, à commencer vers le nord; l'autre comprend les espaces situés à l'occident de cette ligne. La première série est à peu près complète, mais la seconde présente encore des lacunes considérables qui ne seront remplies que dans plusieurs années, à moins que quelques circonstances ne permettent de disposer de plus de quatre chefs d'opérations pour effectuer cette triangulation de 1er ordre.

Espace entre Dunkerque, Amiens, Sedan, et la frontière de la Belgique, dont le nivellement prend ses données de départ dans le parallèle d'Amiens et dans la chaîne latérale à la méridienne de Dunkerque.

RÉGION ORIENTALE. DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Beauquêne	99. 9491	4. 24600	parall. d'Amiens + 34. 2	179. 5	137. 3
Saulty ou Sauti	100. 1962	0. 0881	....	213. 7	....
Hébuterne	99. 9571	4. 10114	.... + 18. 1	195. 1	150. 3
Saulty (clocher)	100. 1400	0. 1156	....	213. 2	....
Saulty (sommet de la flèche)..	....	....	moyenne.	213. 5	171. 4
Hébuterne	100. 2175	4. 39050	parall. d'Amiens — 43. 9	195. 1	150. 3
Beaumez-lez-Cambrai	99. 9899	0. 0749	....	151. 2	....
Nurlu	100. 1686	4. 12016	(p. 179.) — 22. 1	171. 6	147. 4
Beaumez-lez-Cambrai	99. 9553	0. 0300	....	149. 5	....
Prémont	100. 2431	4. 50295	(p. 179.) — 52. 0	202. 3	162. 7
Beaumez-lez-Cambrai (cloc., som de la boule.)	100. 0350	0. 0631	....	150. 3	....
Beaumez-lez-Cambrai	100. 0658	4. 25058	.... + 1. 9	150. 3	106. 9
Monchy-le-Preux	100. 0799	0. 0912	....	152. 2	....
Saulty	100. 2589	4. 31981	.... — 61. 0	213. 5	171. 4
Monchy-le-Preux	99. 9636	0. 0763	....	152. 5	....
Hébuterne	100. 2103	4. 38839	.... — 41. 9	195. 1	150. 3
Monchy-le-Preux (cloch., somm. de la boule.)	99. 9923	0. 0859	....	153. 2	....
Monchy-le-Preux	100. 1580	4. 41959	.... — 18. 6	152. 6	123. 3
Cambrai	100. 0679	0. 0700	....	134. 0	....

RÉGION ORIENTALE. DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G.		M.	M.	M.
Beaumez	100. 1435	4. 27630	— 18. 4	150. 3	106. 9
Cambrai (cl., somm. de la boule).	100. 0196	0. 0681		131. 9	
Cambrai	100. 0430	4. 47945	+ 41. 2	133. 0	53. 4
Le Quesnoy (le beffroi)	100. 2169	0. 0693		174. 2	
Beaumez	100. 1781	4. 69042	+ 23. 4	150. 3	106. 9
Le Quesnoy (le beffroi)	100. 2390	0. 0747		173. 7	
Prémont	100. 1836	4. 49598	— 25. 9	202. 3	162. 7
Le Quesnoy (le beffroi, sommet de la boule.)	100. 0784	0. 0819		176. 4	
Le Quesnoy	100. 3082	4. 62306	— 86. 2	174. 8	131. 7
Douai (cloc. de Saint-Pierre).	100. 0469	0. 0771		88. 6	
Monchy	100. 3230	4. 24003	— 67. 4	152. 6	123. 3
Douai (clocher)	99. 8295	0. 0612		85. 2	
Beaumez	100. 2732	4. 45677	— 66. 6	150. 3	106. 9
Douai (clocher)	99. 9769	0. 0632		83. 7	
Cambrai	100. 2295	4. 38056	— 48. 4	133. 0	53. 4
Douai (clocher de Saint-Pierre, pied de la croix.)	99. 9727	0. 0790		84. 6	
Douai	100. 0814	4. 41859	+ 12. 4	85. 5	24. 3
Saint-Amand (le beffroi)	100. 1414	0. 0709		97. 9	
Cambrai	100. 2071	4. 52408	— 34. 0	133. 0	53. 4
Saint-Amand (le beffroi)	100. 0776	0. 0740		99. 0	
Le Quesnoy	100. 2936	4. 43037	— 75. 6	174. 8	131. 7
Saint-Amand (le beffroi, sommet de la boule.)	99. 9362	0. 0710		99. 2	
Saint-Amand	99. 8866	4. 36115	+ 74. 8	98. 7	18. 7
La Trinité (clocher)	100. 3012	0. 0913		173. 5	

Espace entre Dunkerque, Amiens, Sedan, et la frontière de la Belgique, dont le nivellement prend ses données de départ dans le parallèle d'Amiens et dans la chaîne latérale à la méridienne de Dunkerque.

RÉGION ORIENTALE.

DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Beauquêne	99. 9491	4. 24600	parall. d'Amiens + 34. 2	179. 5	137. 3
Saulty ou Sauti	100. 1962	0. 0881	....	213. 7	....
Hébuterne	99. 9571	4. 10114	.... + 18. 1	195. 1	150. 3
Saulty (clocher)	100. 1400	0. 1156	....	213. 2	....
Saulty (sommet de la flèche)..	....	....	moyenne.	213. 5	171. 4
Héboteroe	100. 2175	4. 39050	parall. d'Amiens — 43. 9	195. 1	150. 3
Beaumes-lez-Cambrai	99. 9899	0. 0749	....	151. 2	....
Norlu	100. 1686	4. 12016	(p. 179.) — 22. 1	171. 6	147. 4
Beaumez-lez-Cambrai	99. 9553	0. 0300	....	149. 5	....
Prémont	100. 2431	4. 50295	(p. 179.) — 52. 0	202. 3	162. 7
Beaumez-lez-Cambrai (cloc., som. de la boule.)	100. 0350	0. 0631	....	150. 3	....
Beaumez-lez-Cambrai	100. 0658	4. 25058	.... + 1. 9	150. 3	106. 9
Moncby-le-Preux	100. 0799	0. 0912	....	152. 2	....
Saulty	100. 2589	4. 31981	.... — 61. 0	213. 5	171. 4
Moncby-le-Preux	99. 9636	0. 0763	....	152. 5	....
Héboteroe	100. 2103	4. 38839	.... — 41. 9	195. 1	150. 3
Moncby-le-Preux (cloch., somm. de la boule.)	99. 9923	0. 0859	....	153. 2	....
Moncby-le-Preux	100. 1580	4. 41959	.... — 18. 6	152. 6	123. 3
Cambrai	100. 0679	0. 0700	....	134. 0	....

RÉGION ORIENTALE. DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Beaumez	100. 1435	4. 27630	− 18. 4	150. 3	106. 9
Cambrai (cl., somm. de la boule).	100. 0196	0. 0681		131. 9	
Cambrai	100. 0430	4. 47945	+ 41. 2	133. 0	53. 4
Le Quesnoy (le beffroi)	100. 2169	0. 0693		174. 2	
Beaumez	100. 1781	4. 69042	+ 23. 4	150. 3	106. 9
Le Quesnoy (le beffroi)	100. 2390	0. 0747		173. 7	
Prémoot	100. 1836	4. 49598	− 25. 9	202. 3	162. 7
Le Qoesnoy (le beffroi, sommet de le boule.)	100. 0784	0. 0819		176. 4	
Le Quesnoy	100. 3082	4. 62306	− 86. 2	174. 8	131. 7
Douai (cloc. de Saint-Pierre).	100. 0469	0. 0771		88. 6	
Mouchy	100. 3230	4. 24003	− 67. 4	152. 6	123. 3
Douai (clocher)	99. 8295	0. 0612		85. 2	
Beaumez	100. 2732	4. 45677	− 66. 6	150. 3	106. 9
Douai (clocher)	99. 9769	0. 0632		83. 7	
Cambrai	100. 2295	4. 38056	− 48. 4	133. 0	53. 4
Douai (clocher de Saint-Pierre, pied de la croix.	99. 9727	0. 0790		84. 6	
Douai	100. 0814	4. 41859	+ 12. 4	85. 5	24. 3
Saint-Amand (le beffroi)	100. 1414	0. 0709		97. 9	
Cambrai	100. 2071	4. 52408	− 34. 0	133. 0	53. 4
Saiot-Amaod (le beffroi)	100. 0776	0. 0740		99. 0	
Le Quesnoy	100. 2936	4. 43037	− 75. 6	174. 8	131. 7
Saint-Amand (le beffroi, sommet de la boule.	99. 9362	0. 0710		99. 2	
Saiot-Amand	99. 8866	4. 36115	+ 74. 8	98. 7	18. 7
La Trioité (clocher)	100. 3012	0. 0913		173. 5	

RÉGION ORIENTALE. DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
{ Douai	100. 0257	4. 58971	+ 86. 0	85. 5	24. 3
{ La Trinité (clocher)	100. 3074	0. 0718		171. 5	
{ La Trinité	100. 3151	4. 55224	− 91. 6	172. 5	146. 4
{ Carvin (tour)	99. 9880	0. 0750		80. 9	
{ Monchy	100. 2867	4. 41025	− 71. 7	152. 6	123. 3
{ Carvin (tour)	99. 9314	0. 0763		80. 9	
{ Douai	100. 0859	4. 22011	− 3. 3	85. 5	24. 3
{ Carvin (tour, cabane du télégrap.)	100. 0607	0. 0584		82. 2	
Carvin (tour, sommet de la cabane du télégraphe.)			moyenne	81. 3	28. 6
(Balustrade de la galerie)				78. 1	
{ Carvin	99. 7618	4. 36274	+ 121. 3	81. 3	28. 6
{ Bouvignies (moulin)	100. 4316	0. 0844		202. 6	
{ Saulty	100. 1352	4. 38226	− 11. 8	213. 5	171. 4
{ Bouvignies (moulin)	100. 0729	0. 0386		201. 7	
{ Monchy	99. 9636	4. 36560	+ 49. 9	152. 6	123. 3
{ Bouvignies (moulin)	100. 2377	0. 0623		202. 5	
{ Bouvignies	100. 7471	4. 10854	− 120. 3	202. 3	188. 0
{ Béthune (clocher)	99. 4543	0. 1041		82. 0	
{ Carvin	100. 0923	4. 36492	+ 1. 5	81. 3	28. 6
{ Béthune (clocher)	100. 1012	0. 0840		82. 8	
Béthune (cloc. de Saint-Vast).			moyenne	82. 4	32. 4
{ Carvin (balustr. de la galerie).	99. 9951	4. 51806	− 76. 9	78. 1	28. 6
{ Mont Kemmel (signal)	100. 2922	0. 0644		155. 0	

RÉGION ORIENTALE. DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M	M.	M.
La Trioité..........................	100. 2170	4. 64021	— 20. 1	172. 5	146. 4
Moot Kemmel (signal).........	100. 1533	0. 0703		152. 4	....
Mont Kemmel (signal, le pied)	....	....	moyenne.....	153. 7	153. 7
Carvio (cabane do télégraphe).	100. 0791	4. 45699	+ 20. 3	81. 3	28. 6
Turcoiog (clocher)..............	100. 1697	0. 0659		101. 6	....
La Trioité..........................	100. 3205	4. 26797	— 71. 3	172. 5	146. 4
Turcoing (clocher)..............	99. 8303	0. 0932		101. 2	....
Turcoiog (clocher)..............	....	....	moyenne.....	101. 4	35. 0
Bouvignies..........................	100. 2128	4. 64532	— 15. 6	202. 3	188. 0
Cassel (cloc., balust. de la galerie).	100. 1680	0. 0692		186. 7	....
Béthooe..........................	99. 9252	4. 49907	+ 103. 6	82. 4	32. 4
Cassel..........................	100. 3433	0. 0747		186. 0	....
Carvio (cabane du télégraphe).	100. 0622	4. 67482	+ 103. 5	81. 3	28. 6
Cassel..........................	100. 3411	0. 0742		184. 8	....
Cassel..........................	100. 2699	4. 32060	— 60. 1	185. 8	159. 3
Helfaot (clocher)................	99. 9040	0. 0410		125. 7	....
Boovignies..........................	100. 2970	4. 63129	— 75. 8	202. 3	188. 0
Helfaot (clocher)..............	100. 0713	0. 0698		126. 5	....
Helfaot..........................	100. 1598	4. 17528	— 22. 7	126. 1	94. 5
Watteo (tour, balust. de la galerie)	99. 9665	0. 0777		103. 4	....
Cassel..........................	100. 3588	4. 28132	— 83. 2	185. 8	159. 3
Watten..........................	99. 8046	0. 0725		102. 6	....
Watten..........................	100. 2113	4. 40630	— 40. 7	103. 0	71. 5
Dunkerque (tour, balustrade de la galerie.)	100. 0076	0. 0702		62. 3	....

RÉGION ORIENTALE.

DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MER.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Cassel	100. 4112	4. 43867	— 124. 9	185. 8	159. 3
Dunkerque (tour, balustrade de la galerie.)	99. 8322	0. 0567		60. 9	.....
Dunkerque	99. 9815	4. 20193	+ 16. 9	61. 6	7. 7
Hondtschoote (clocher)	100. 1168	0. 1914		78. 5	.....
Cassel	100. 3990	4. 33070	— 107. 9	185. 8	159. 3
Hondtschoote (clocher)	99. 7575	0. 1345		77. 9	.....
Hondtschoote (cl., pied de la croix)	.....	.....	moyenne.....	78. 2	13. 4
Saint-Amand	100. 1290	4. 11839	— 16. 8	98. 7	18. 7
Péruwelz (clocher)	99. 9660	0. 1383		81. 9	.....
Le Quesnoy	100. 3272	4. 46436	— 94. 3	174. 8	131. 7
Péruwelz (clocher)	99. 9146	0. 0848		80. 5	.....
Péruwelz (cloc., pied de la croix).	.....	.....	moyenne.....	81. 2	34. 8
Sainte-Amand	99. 9546	4. 48908	+ 81. 4	98. 7	18. 7
Bavay (clocher)	100. 2908	0. 1147		180. 1	.....
Le Quesnoy	100. 0269	4. 09323	+ 4. 3	174. 8	131. 7
Bavay (clocher)	100. 0696	0. 1022		179. 1	.....
Bavay (cl., som. de la coupole)	.....	.....	moyenne.....	179. 6	149. 7
Saint-Quentin	99. 9835	4. 31763	+ 37. 3	164. 2	104. 4
Serain (clocher)	100. 2121	0. 0291		201. 5	.....
Guise	100. 0553	4. 37123	+ 17. 0	184. 0	149. 6
Serain (clocher)	100. 1472	0. 0686		201. 0	.....
Serain (cloc., pied de la croix).	.....	.....	moyenne.....	201. 3	150. 6
Serain	100. 0797	4. 41607	+ 13. 3	201. 3	150. 6
Le Sart (clocher)	»	0. 0686		214. 6	.....

RÉGION ORIENTALE. **DUNKERQUE, AMIENS, SEDAN.**

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Guise	99. 9978	4. 29392	+ 26. 8	184. 0	149. 6
Le Sart (clocher)	»	0. 0686	....	210. 8	....
Le Sart (clocher)	....	....	moyenne	212. 7	»

Espace entre Paris, Amiens, Sedan et Saint-Dizier, dont le nivellement prend ses données de départ dans le parallèle d'Amiens et dans la méridienne de Sedan.

RÉGION ORIENTALE. **PARIS, AMIENS, SEDAN, SAINT-DIZIER.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Laon (tour de l'horloge)	100. 1913,1	4. 50747	paral. d'Amiens. — 26. 7	250. 5	180. 5
Mont Saint-Martin (signal)	100. 0856,8	0. 0730	....	223. 8	....
Champ des Lattes, ou Langly.	100. 0570,8	4. 56953	(pag. 177.) + 57. 4	167. 9	158. 1
Mont Saint-Martin	100. 2541,2	»	....	225. 3	....
Champ des Lattes	100. 0032,6	4. 42204	+ 45. 7	167. 9	158. 1
Saint-Gervais (signal)	»	0. 0694	....	213. 6	206. 5
Mont Saint-Martin	100. 1253,7	4. 34685	— 10. 5	224. 5	209. 9
Saint-Gervais (signal)	»	0. 0694	....	214. 0	206. 9
Mainbressy (signal)	100. 2611,4	4. 68850	paral. d'Amiens. — 38. 5	262. 6	252. 5
Mont Saint-Aubœuf (signal)	100. 1608,4	»	....	224. 1	....
Laon	100. 1834,2	4. 49021	— 24. 0	250. 5	180. 5
Mont Saint-Aubœuf	100. 0844,8	»	....	226. 5	....

RÉGION ORIENTALE.

PARIS, AMIENS, SAINT-DIZIER, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	D. ″		M.	M.	M.
Mont Saint-Martin	100. 0755,2	4. 29667	+ 3. 1	224. 5	209. 9
Mont Saint-Aubœuf	100. 0956,2	»		227. 6	
Mont S.-Aubœuf, p. un milieu.				226. 1	217. 9
Orfeuil (signal)	100. 2074,5	4. 31076	mérid. de Sedan. — 37. 8	212. 7	203. 4
Annelles (signal)	99. 9724,6	»		174. 9	
Stonne (clocher)	100. 4571,5	4. 58459	mérid. de Sedan. — 177. 3	352. 2	335. 4
Annelles	99. 8697,5	»		174. 9	
Noirtron (signal	100. 4505,6	4. 49527	paral. d'Amiens. — 155. 3	330. 6	318. 0
Annelles	99. 8184,7	»		175. 3	
Mainbressy	100. 3123,8	4. 51537	— 87. 6	262. 6	252. 5
Annelles	99. 9718,1	»		175. 0	
Mont Saint-Aubœuf (signal)	100. 2547,8	4. 61047	— 51. 6	226. 1	217. 9
Annelles	100. 0936,5	»		174. 5	
Annelles, par une moyenne				174. 9	165. 9
La Croix (clocher)	100. 0446,2	4. 49233	mérid. de Sedan. + 45. 1	219. 6	202. 8
Nauroy (signal)	100. 2295,8	»		264. 7	
Orfeuil	99. 9667,4	4. 37279	+ 51. 0	212. 7	203. 4
Nauroy	100. 2416,9	»		263. 7	
Annelles	99. 8916,6	4. 40993	+ 89. 0	174. 9	165. 9
Nauroy	100. 3325,5	»		263. 9	
Mont Saint-Aubœuf	100. 0693,7	4. 51798	+ 37. 4	226. 1	217. 9
Nauroy	100. 2140,0	»		263. 5	
Nauroy, par un milieu				263. 9	257. 2
Basan (signal)	100. 2221,7	4. 32692	mérid. de Sedan. — 43. 0	243. 2	235. 1
Notre-Dame de l'Épine (cloc.)	99. 9641,9	»		200. 2	

RÉGION ORIENTALE. PARIS, AMIENS, SAINT-DIZIER, SEDAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
La Croix	100. 1471,0	4. 21427	mérid. de Sedan.	219. 6	202. 8
Notre-Dame de l'Épine	99. 9989,1	»	— 19. 1	200. 5	....
Nauroy	100. 2669.1	4. 48775	....	263. 9	257. 2
Notre-Dame de l'Épine	100. 0023,3	»	— 63. 9	200. 0	....
Notre-Dame de l'Épine	99. 9017,9	4. 41441	....	200. 2	154. 3
Villers-Marmery (signal)	100. 3233,4	»	+ 86. 0	286. 2	....
Nauroy	99. 9755,6	4. 18111	....	263. 9	257. 2
Villers-Marmery	100. 1574,3	»	+ 21. 7	285. 6	....
Bassu	100. 1819,4	4. 49020	....	243. 2	235. 1
Soudé (signal)	100. 0953,9	»	— 21. 0	222. 2	....
Notre-Dame de l'Épine	100. 0855,4	4. 48595	....	200. 2	154. 3
Soudé	100. 1794,4	»	+ 22. 6	222. 8	....
Soudé	100. 0486,2	4. 40260	....	222. 5	214. 7
Mont-Aimé (signal)	100. 1702,2	»	+ 24. 1	246. 6	....
Notre-Dame de l'Épine	100. 0816,6	4. 56985	....	200. 2	154. 3
Mont-Aimé	100. 2418,9	»	+ 46. 7	246. 9	....
Villers-Marmery	100. 2157,9	4. 49949	....	285. 9	279. 5
Mont-Aimé	100. 0585,9	»	— 39. 0	246. 9	....
Soudé	100. 0977,9	4. 54716	....	222. 5	214. 7
Allement (clocher)	100. 2099,4	0. 0622	+ 31. 1	253. 6	....
Mont-Aimé	100. 0484,6	4. 26063	....	246. 8	240. 1
Allement	100. 1088,2	0. 0683	+ 8. 6	255. 4	....
Allement (cl., par un milieu).	....	....	....	254. 5	218. 5(*)

(*) C'est par erreur d'impression si, à la page 502 de la 1re partie, cette hauteur du sol est inscrite pour 231m. 7; il fallait 222m. 9, puisque la hauteur du clocher est de 36m.

Espace entre Sedan, Lauterbourg, Saint-Dizier et Strasbourg, dont le nivellement prend ses données de départ dans la méridienne de Sedan.

RÉGION ORIENTALE. SEDAN, LAUTERBOURG, SAINT-DIZIER, STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Waly (signal)	99. 8729,23	4. 20811	mérid. de Sedan.	319. 6	304. 3
Issoncourt (signal)	100. 2670,21	0. 0667	+ 50. 0	369. 6	....
Montfaucon (clocher)	100. 1682,83	4. 56341	mérid. de Sedan.	372. 3	335. 7
Issoncourt	100. 1548,19	0. 0585	— 3. 9	368. 4	....
Saint-Valfroy (chapelle)	100. 1225,86	4. 61368	mérid. de Sedan.	360. 8	351. 6
Douaumont (signal)	100. 2380,70	0. 0610	+ 37. 3	398. 1	....
Montfaucon	100. 0366,93	4. 35461		372. 3	335. 7
Douaumont	100. 1621,06	0. 0607	+ 22. 3	394. 6	....
Issoncourt	100. 0808,63	4. 49329		369. 0	345. 8
Douaumont	100. 1940,16	0. 0586	+ 27. 7	396. 7	....
Douaumont	100. 0567,11	4. 49664		396. 5	388. 7
Hattonchâtel (signal)	100. 2156,80	0. 0660	+ 39. 2	435. 7	....
Issoncourt	99. 9774,88	4. 45475		369. 0	345. 8
Hattonchâtel	100. 2699,29	0. 0658	+ 65. 4	434. 4	....
Hattonchâtel	100. 1779,34	4. 51738		435. 1	414. 3
Menil-la-Horgne	100. 1038,94	0. 0728	— 19. 1	416. 0	....
Issoncourt	100. 0514,08	4. 52142		369. 0	345. 8
Menil-la-Horgne	100. 2337,14	0. 0709	+ 47. 6	416. 6	....
Menil-la-Horgne	100. 3137,63	4. 39196		416. 3	411. 8
Longeville (signal)	99. 9070,29	0. 0523	— 78. 8	337. 5	....

RÉGION ORIENTALE. **SEDAN, LAUTERBOURG, SAINT-DIZIER, STRASBOURG.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Issoncourt	100. 1881,16	4. 41114	− 30. 6	369. 0	345. 8
Longeville	100. 0367,11	0. 0636		338. 4	
Waly	100. 1099,03	4. 52834	+ 19. 2	319. 6	304. 3
Longeville	100. 1821,46	0. 0674		338. 8	
Waly	(méridienne de Sedan.)		+ 19. 6	319. 6	304. 3
Longeville				339. 2	
Bassu (signal)	(méridienne de Sedan.)		+ 96. 8	243. 2	255. 1
Longeville				340. 0	
Longeville, par une moyenne.				338. 8	333. 8
Douaumont (signal)	100. 2565,26	4. 71040	− 28. 7	396. 5	388. 7
Mont Saint-Quentin (signal).	100. 1853,85	0. 0696		367. 8	
Hattonchatel	100. 2746,68	4. 56951	− 66. 7	435. 1	414. 3
Mont Saint-Quentin (signal)	100. 0458,17	0. 0682		368. 4	
Mont Saint-Quentin	99. 9245,00	4. 22798	+ 39. 9	368. 1	360. 4
Vittonville (signal)	100. 2252,13	0. 0573		408. 0	
Hattonchatel	100. 1857,07	4. 46571	− 27. 4	435. 1	414. 3
Vittonville	100. 0664,77	0. 0685		407. 7	
Vittonville	100. 1675,38	4. 52480	− 12. 7	407. 9	400. 4
Bruley (signal)	100. 1194,02	0. 0715		395. 2	
Hattonchatel	102. 2155,28	4. 50862	− 39. 4	435. 1	414. 3
Bruley	100. 0601,76	0. 0726		395. 7	
Menil-la-Horgne	100. 1592,0	4. 38547	− 20. 5	416. 3	411. 8
Bruley	100. 0517,1	0. 0659		395. 8	
Bruley (sig.), par une moyenne.				395. 6	383. 6

RÉGION ORIENTALE. SEDAN, LAUTERBOURG, SAINT-DIZIER, STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		m.	m.	m.
Douaumont	100. 1547,1	4. 69496	+ 45. 1	396. 5	388. 7
Beuvange (signal)	100. 2705,7	0. 0708		441. 6	....
Mont Saint-Quentin	99. 9723,7	4. 47161	+ 72. 1	368. 1	360. 4
Beuvange	100. 2823,8	0. 0700		440. 2	....
Douaumont	100. 1027,8	4. 61953	+ 50. 5	396. 5	388. 7
Brehain-la-Cour (signal)	100. 2573,2	0. 0676		447. 0	....
Beuvange	100. 0426,9	4. 16323	+ 5. 2	440. 9	420. 3
Brehain-la-Cour	100. 0883,7	0. 0500		446. 1	....
Douaumont	100. 1253,7	4. 55185	+ 17. 1	396. 5	388. 7
Tellancourt (moulin)	100. 1866,3	0. 0622		413. 6	403. 3
Brehain-la-Cour	100. 1948,2	4. 30070	— 32. 9	446. 6	434. 3
Tellancourt	99. 9852,2	0. 0496		413. 7	403. 2
Beuvange	100. 3085,6	4. 34301	— 74. 0	440. 9	420. 3
Hackeberg (clocher)	99. 8811,1	0. 0694		366. 9	....
Mont Saint-Quentin	100. 1308,3	4. 48735	0. 0	368. 1	360. 4
Hackeberg	100. 1307,5	0. 0742		368. 1	....
Hackeberg	99. 9849,6	4. 44311	+ 58. 8	367. 5	346. 8
Mottenberg, ou Bouche-Porn (sig.)	100. 2550,6	0. 0673		426. 3	....
Mont Saint-Quentin	100. 0376,2	4. 53404	+ 58. 3	368. 1	360. 4
Mottenberg	100. 2547,6	0. 0725		426. 4	....
Mottenberg	100. 1661,2	4. 50256	— 13. 6	426. 4	412. 1
Delme (signal)	100. 1115,5	0. 0635		412. 8	....
Mont Saint-Quentin	100. 0296,4	4. 47534	+ 46. 7	368. 1	360. 4
Delme	100. 2284,5	0. 0681		414. 8	....

RÉGION ORIENTALE. SEDAN, LAUTERBOURG, SAINT-DIZIER, STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Vittanville	100. 0845,8	4. 36758	+ 6. 0	407. 9	400. 4
Delme	100. 1172,0	0. 0872		413. 9	
Brulay	100. 1629,0	4. 64330	+ 18. 7	395. 6	383. 6
Delme	100. 2171,1	0. 0681		414. 3	
Mottenberg	100. 2811,2	4. 50264	— 71. 5	426. 4	412. 1
Marimont-Boroger (signal)	99. 9949,4	0. 0760		354. 9	
Delme	100. 2546,9	4. 48049	— 58. 2	414. 0	405. 0
Marimont-Boroger	100. 0096,2	0. 0828		355. 8	
Marimont-Boroger	100. 0762,9	4. 59109	+ 55. 0	355. 4	334. 6
Amance (signal; sommet de la cabane inférieure.)	100. 2558,4	0. 0742		410. 4	
Delme	100. 0912,5	4. 23861	— 2. 9	414. 0	405. 0
Amance	100. 0696,0	0. 0354		411. 1	
Bruley	100. 1146,7	4. 51820	+ 14. 8	395. 6	383. 6
Amance	100. 1719,9	0. 0658		410. 4	
Marimont-Boroger	100. 2799,9	4. 24867	— 58. 2	355. 4	334. 6
Marimont (signal)	99. 8613,0	0. 1010		297. 2	
Amance	100. 3537,4	4. 51128	— 114. 9	410. 6	407. 9
Marimont (signal)	99. 9027,9	0. 1048		295. 7	
Marimont (sig.), par un milieu.				296. 5	288. 2
Mottenberg	100. 2228,5	4. 42880	— 46. 0	426. 4	412. 1
Cadeborn (signal)	100. 0048,5	0. 0758		380. 4	
Marimont-Boroger	100. 0795,7	4. 48595	+ 25. 9	355. 4	334. 6
Cadeborn	100. 1872,7	0. 0622		381. 3	

RÉGION ORIENTALE. **SEDAN, LAUTERBOURG, SAINT-DIZIER, STRASBOURG.**

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o.		M.	M.	M.
Cadeborn	100. 1400,4	4. 48274	− 5. 6	380. 9	371. 6
Berg (signal)	100. 1167,1	0. 0777		375. 3	
Marimont-Boroger	100. 0570,4	4. 41497	+ 21. 1	355. 4	334. 6
Berg	100. 1603,3	0. 0821		376. 5	
Berg	99. 2030,0	4. 62047	+ 638. 1	375. 9	360. 0
Donon (signal)	101. 1497,4	0. 0772		1014. 0	
Marimont (signal)	99. 0355,5	4. 60784	+ 720. 4	296. 5	288. 2
Donon	101. 2979,8	0. 0883		1016. 9	
Cadeborn	100. 0605,4	4. 36926	+ 15. 0	380. 9	371. 6
Rorbach (signal)	100. 1424,0	0. 0664		395. 9	
Berg	100. 0251,2	4. 30182	+ 20. 2	375. 9	360. 0
Rorbach	100. 1535,6	0. 0541		396. 1	
Rorbach	99. 7805,7	4. 44080	+ 146. 8	396. 0	386. 7
Wasenköpfel (signal)	100. 4578,4	0. 0680		542. 8	
Berg	99. 8486,3	4. 53973	+ 165. 1	375. 9	360. 0
Wasenköpfel	100. 4551,5	0. 0617		541. 0	
Donon	100. 7675,1	4. 76290	− 473. 0	1015. 5	1009. 7
Wasenköpfel	99. 7280,3	0. 0722		542. 5	
Wasenköpfel	100. 2132,7	4. 50576	− 41. 2	542. 1	528. 5
Gros-Geroldseck	100. 0495,9	0. 0898		500. 9	
Berg	99. 7737,5	4. 37526	+ 122. 5	375. 9	360. 0
Gros-Geroldseck (signal)	100. 4308,4	0. 0690		498. 4	
Marimont-Boroger	99. 9826,2	4. 65096	+ 144. 5	355. 4	334. 6
Gros-Geroldseck	100. 3934,5	0. 0828		499. 9	

RÉGION ORIENTALE. SEDAN, LAUTERBOURG, SAINT-DIZIER, STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				Sign.	Sol.
	G. ″		M.	M.	M.
Wasenköpfel	101. 0818,5	4. 29843	— 311. 3	542. 1	528. 5
Batsendorff (clocher)	99. 0880,4	0. 0767		230. 8	
Gros-Geroldseck	100. 7238,4	4. 45283	— 269. 3	499. 7	477. 6
Batsendorff	99. 5152,4	0. 0785		230. 4	
Wasenköpfel	100. 7880,1	4. 57738	— 371. 4	542. 1	528. 5
Selts (clocher)	99. 5367,2	0. 0702		170. 7	
Batsendorff	100. 2528,2	4. 50473	— 57. 6	230. 6	200. 6
Selts	100. 0233,2	0. 0681		173. 0	
Selts	100. 1297,7	4. 63883	+ 38. 2	171. 9	127. 4
Strasbourg (flèc. de la cathéd.)	100. 2413,5	0. 0738	app. de la balust.	210. 1	
Batsendorff	100. 1462,4	4. 35454	— 17. 8	230. 6	200. 6
Strasbourg	100. 0459,9	0. 0751		212. 8	
Gros-Geroldseck	100. 6783,4	4. 53585	— 287. 1	499. 7	477. 6
Strasbourg	99. 6140,0	0. 0744		212. 6	
Wasenköpfel	100. 6778,2	4. 62473	— 329. 5	542. 1	528. 5
Strasbourg (balustrade)	99. 6823,4	0. 0726		212. 6	
Donon	101. 3575,9	4. 64278	— 806. 1	1015. 5	100. 9
Strasbourg	99. 0218,6	0. 0682		209. 4	
Strasbourg (app. de la balust.), par une moyenne entre les cinq résultats précédens				211. 5	144. 4
Selts	100. 0189,6	4. 63883	+ 113. 5	171. 9	127. 4
Strasbourg (som. de la flèche.)	100. 3509,9	0. 0751		285. 4	
Batsendorff	99. 9336,2	4. 35454	+ 57. 5	230. 6	200. 6
Strasbourg	100. 2569,6	0. 0788		288. 1	

RÉGION ORIENTALE. SEDAN, LAUTERBOURG, SAINT-DIZIER, STRASBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Gros-Geroldseck................	100. 5434,0	4. 53585	.... — 213. 2	499. 7	477. 6
Strasbourg (som. de la flèc.).	99. 7529,7	0. 0685	....	286. 5	....
Wasenköpfel....................	100. 5643,2	4. 62473	.... — 254. 4	542. 1	528. 5
Strasbourg......................	99. 7955,9	0. 0728	....	287. 7.	....
Donon............................	101. 2538,4	4. 64278	.... — 732. 8	1015. 5	1009. 7
Strasbourg......................	99. 1305,0	0. 0626	....	282. 7	....
Strasbourg (sommet de la flèche), par une moyenne..				286. 1	144. n
Hauteur du sol, par une moyenne définitive..				....	144. 2
Par conséquent, altitude définitive du sommet de la flèche..........................				286. 3	....
Enfin, hauteur absolue du sommet des tourelles de la flèche de Strasbourg.......				247. 1	....

Espace entre Melun, Vassy, Dijon et Bourges, dont le nivellement prend ses données de départ dans les chaînes primordiales environnantes.

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "			M.	M.
Montargis (tour)................	100. 0839,1	4. 51211	méridienne de Fontainebleau. + 32m. 2	148. 4	117. 3
Chevry (clocher)................	100. 2091,4	0. 0478	....	180. 6	....
Chapelle-la-Reine..............	100. 0800,1	4. 45623	(page 157.) + 20. 4	160. 8	125. 3
Chevry (clocher)................	100. 1706,6	0. 0623	....	181. 2	....

RÉGION ORIENTALE.

MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Chevry (clocher)................	100. 0407,7	4. 37800	....	180. 9	152. 8
			+ 24. 6		
Saint-Phal (signal)..............	100. 1711,7	0. 0614	....	205. 4	....
Montargis.........................	99. 9634,8	4. 39231	....	148. 4	117. 3
			+ 56. 9		
Saint-Phal (signal)............	100. 2571,1	0. 0530	....	205. 3	....
Saint-Phal (signal)............	100. 1115,7	4. 34439	....	205. 4	180. 6
			— 3. 2		
Desportes (signal).............	100. 0930,8	0. 0632	....	202. 2	....
Montargis	99. 9161,5	4. 29670	....	148. 4	117. 3
			+ 53. 2		
Desportes (signal)..............	100. 2581,1	0. 0600	....	201. 6	....
Desportes.........................	99. 8610,9	4. 51355	....	201. 9	187. 9
			+ 144. 3		
Fontaines (signal)...............	100. 4242,2	0. 0621	....	346. 2	....
Saint-Phal.........................	99. 9842,5	4. 63522	....	205. 4	180. 6
			+ 139. 5		
Fontaines (signal)...............	100. 3955,8	0. 0601	....	344. 9	....
Assigny	100. 2276,9	4. 66555	(page 258.)	369. 6	362. 2
			— 21. 6		
Fontaines (signal)...............	100. 1683,2	0. 0723	....	348. 0	....
Bouy	100. 1819,1	4. 36923	(page 258.)	375. 3	355. 5
			— 29. 0		
Fontaines (signal)...............	100. 0243,1	0. 0593	....	346. 3	....
Fontaines (signal)...............	....	....	moyenne.....	346. 4	339. 2
Fontaines...........................	100. 8542,8	4. 16718	....	346. 4	339. 2
			+ 48. 8		
Taingy (signal)..................	100. 2769,8	0. 0534	....	395. 2	....
Bouy	100. 0500,4	4. 37424	....	375. 3	355. 5
			+ 19. 7		
Taingy (signal)..................	100. 1559,6	0. 0649	....	395. 0	....
Montenoison	100. 2520,4	4. 64495	(page 207.)	435. 8	417. 2
			— 41. 8		
Taingy (signal)..................	100. 1313,9	0. 0658	....	394. 0	....

RÉGION ORIENTALE. **MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.**

NOMS des objets.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				SIGNAL.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Taiogy	100. 1790,8	4. 41689	— 27. 0	394. 7	389. 3
Villiez-le-Sec (signal)	100. 0473,0	0. 0666		367. 7	
Bouy	100. 1198,2	4. 35742	— 7. 4	375. 3	355. 4
Villiez-le-Sec (signal)	100. 0783,4	0. 0650		367. 9	
Montenoisoo	100. 3205,7	4. 25614	— 68. 2	435. 8	417. 2
Villiez-le-Sec (signal)	99. 8388,2	0. 0581		367. 6	
Moutrecon, ou Monrecon	100. 6392,6	4. 55253	(page 208.) — 272. 7	639. 2	627. 5
Villiez-le-Sec (signal)	99. 6665,9	0. 0715		366. 5	
Villiez-le-Sec	100. 0240,8	4. 37812	+ 29. 8	367. 4	361. 8
Montsabeau (signal)	100. 1830,1	0. 0665		397. 2	
Taingy	100. 1570,3	4. 57749	+ 3. 5	394. 7	389. 3
Montsabeao (signal)	100. 1686,6	0, 0692		398. 2	
Montenoison	100. 2099,8	4. 44537	— 38. 5	435. 8	417. 2
Montsabeau (signal)	100. 0341,5	0. 0622		397. 3	
Mootrecon	101. 2292,1	4. 12019	— 242. 5	639. 2	627. 5
Montsabeau (signal)	98. 8883,1	0. 0542		396. 7	
Montsabeau (signal)			moyenne	397. 4	381. 8
Montsabeau	100. 2033,6	4. 24818	— 34. 8	397. 4	381. 8
Mootmarte (signal)	100. 9535,3	0. 0570		362. 6	
Montenoison	100. 2974,1	4. 64017	— 73. 5	435. 8	417. 2
Montmarte (signal)	100. 0832,1	0. 0609		362. 3	
Villiez-le-Sec	100. 1544,5	4. 52367	— 4. 9	367. 4	361. 8
Montmarte (signal)	100. 1357,9	0. 0654		362. 5	

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. ′		M	M.	M.
Bouy	100. 2320,1	4. 69929	— 13. 1	375. 3	355. 5
Montmarte (signal)	100. 1986,1	0. 0697		362. 2	
Taingy	100. 2055,3	4. 52624	— 31. 9	394. 7	389. 3
Montmorte (signal)	100. 0845,6	0. 0681		362. 8	
Montmarte	100. 1445,4	4. 46966	— 7. 2	362. 5	357. 5
Chitry (signal)	100. 1134,1	0. 0626		355. 3	
Taingy	100. 2126,8	4. 44727	— 39. 7	394. 7	389. 3
Chitry (signal)	100. 0326,8	0. 0625		355. 0	
Fontaines	100. 1410,0	4. 55901	+ 9. 1	346. 4	339. 2
Chitry (signal)	100. 1730,5	0. 0665		355. 5	
Chitry (signal)			moyenne	355. 3	350. 0
Le Grand-Hâbre	100. 3625,3	4. 52705	(page 208.) — 115. 6	695. 0	685. 1
Bellenod (signal)	99. 9250,7	0. 0725		579. 4	
Bard (signal de 1833)	100. 0628,3	4. 40126	(page 208.) + 18 0	561. 9	555. 1
Bellenod (signal)	100. 1537,8	0. 0699		579. 9	
Bessey-en-Chaome	100. 2151,8	4. 42823	(page 209.) — 43. 0	622. 9	605. 0
Bellenod (signal)	100. 0111,5	0. 0777		579. 9	
Bellenod (signal)			moyenne	579. 7	572. 4
Bellenod	100. 3574,5	4. 25029	— 78. 1	579. 7	572. 4
Sainte-Colombe (signal)	99. 7984,2	0. 0618		501. 6	
Le Grand-Hâbre	100. 5241,6	4. 50523	— 19[illegible]. 9	695. 0	685. 1
Sainte-Colombe (signal)	99. 7526,5	0. 0674		501. 1	
Sainte-Colombe	99. 8967,5	4. 44439	+ 99. 1	501. 4	494. 4
Saint-Seine (signal)	100. 3502,5	0. 0559		600. 5	

RÉGION ORIENTALE. **MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Bellenod	100. 0528,7	4. 38087	+ 20. 9	579. 7	572. 4
Saint-Seine (signal)	100. 1633,0	0. 0502		600. 6	
Mont de Siége	100. 0904,6	4. 31764	(page 209.) + 0. 1	600. 5	590. 9
Saint-Seine (signal)	100. 0909,8	0. 0532		600. 6	
Curtil	100. 0900,2	3. 90424	(page 250.) — 7. 0	606. 8	578. 0
Saint-Seine (signal)	99. 9783,6	0. 0736		599. 8	
Saint-Seine	100. 4998,5	4. 45717	— 167. 0	600. 4	592. 3
Les Espingales (signal)	99. 7578,7	0. 0500		433. 4	
Sainte-Colombe	100. 2771,5	4. 46507	— 68. 1	501. 4	494. 4
Les Espingales (signal)	99. 9802,3	0. 0587		433. 3	
Les Espingales	100. 0839,2	4. 41603	+ 13. 0	433. 4	422. 6
Vizerny (signal)	100. 1475,0	0. 0558		446. 4	
Sainte-Colombe	100. 2617,7	4. 29881	— 55. 0	501. 4	494. 4
Vizerny (signal)	99. 9097,1	0. 0689		446. 4	
Saint-Seine	100. 4158,6	4. 62033	— 154. 3	600. 4	592. 3
Vizerny (signal)	99. 9450,6	0. 0672		446. 1	
Sainte-Colombe	100. 0184,7	3. 97278	+ 3. 3	501. 4	494. 4
Thil (clocher)	100. 0632,0	0. 0652		504. 7	475. 7
Bellenod	100. 3168,2	4. 32605	— 74. 7	579. 7	572. 4
Thil (clocher)	99. 8679,8	0. 0638		505. 0	476. »
Vizerny	100. 3364,9	4. 56208	— 103. 1	446. 3	440. 0
Irouer (signal)	99. 9766,4	0. 0708		343. 2	
Montmarte	100. 1859,1	4. 53926	— 18. 9	362. 5	357. 5
Irouer (signal)	100. 1162,8	0. 0635		343. 6	

RÉGION ORIENTALE.

MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS des objets.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues. Mire.	Sol.
	G. ″		M.	M.	M.
Chitry	100. 1195,2	4. 24029	− 11. 4	355. 3	350. 0
Irouer (signal)	100. 0358,3	0. 0533		343. 9	...
Irouer	100. 0236,6	4. 33818	+ 24. 6	343. 6	337. 1
Villon (signal)	100. 1676,9	0. 0609		368. 2	...
Chitry	100. 1494,0	4. 58690	+ 12. 3	355. 3	350. 0
Villon (signal)	100. 1901,2	0. 0605		367. 6	...
Viserny	100. 2965,6	4. 59275	− 78. 5	446. 3	440. 0
Villon (signal)	100. 0412,5	0. 0686		367. 8	...
Les Espingales	100. 2834,0	4. 63404	− 64. 9	433. 4	422. 6
Villon (signal)	100. 0915,4	0. 0646		368. 5	...
Villon.	100. 1440,3	4. 34819	− 16. 1	368. 0	356. 5
Bouix (signal)	100. 0519,7	0. 0604		351. 9	...
Viserny	100. 3239,8	4. 58587	− 94. 8	446. 3	440. 0
Bouix (signal)	100. 0109,4	0. 0654		351. 5	...
Les Espingales	100. 3063,8	4. 44083	− 80. 7	433. 4	422. 6
Bouix (signal)	99. 9390,0	0. 0615		352. 7	...
Bouix	100. 0527,9	4. 21957	+ 4. 9	352. 0	345. 2
Bissey-la-Côte (signal)	100. 0901,4	0. 0690		356. 9	...
Colombey-les-Deux-Églises	100. 2483,0	4. 57165	(page 252.) − 51. 4	406. 9	397. 4
Bissey-la-Côte (signal)	100. 0728,8	0. 0694		355. 5	...
Saint-Loup	100. 3941,3	4. 43354	− 118. 8	473. 5	441. 1
Bissey-la-Côte (signal)	99. 8367,9	0. 0746		354. 7	...
Bissey-la-Côte	100. 1022,3	4. 39542	+ 2. 1	355. 7	344. 6
Forêtvillers (signal)	100. 1129,6	0. 0671		357. 8	...

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				SIGN.	SOL.
	o. '		M.	M.	M.
Booix	100. 0815,3	4. 35951	+ 7. 2	352. 0	345. 2
Forêtvillers (signal)	100. 1218,4	0. 0556		359. 2	
Villoo	100. 1588,2	4. 51173	— 8. 8	368. 0	356. 5
Forêtvillers (signal)	100. 1245,2	0. 0639		359. 2	
Colombey-les-Deux-Églises	100. 2347,3	4. 47890	— 48. 9	406. 9	397. 4
Forêtvillers (signal)	100. 0278,8	0. 0641		358. 0	
Forêtvillers	100. 0627,0	4. 25030	+ 4. 4	358. 6	352. 2
Saiote-Germaioe (signal)	100. 0944,9	0. 0583		363. 0	
Colombey-les-Deox-Églises	100. 2685,6	4. 14516	— 45. 9	406. 9	397. 4
Saiote-Germaine (signal)	99. 8503,5	0. 0742		361. 0	
Sainte-Germaine (signal)			moyenne	362. 0	350. 5
Saint-Phal	99. 9880,1	4. 40387	+ 51. 1	205. 4	180. 6
Villers-sur-Tholon (signal)	100. 2448,1	0. 0407		256. 5	
Fontaines	100. 3460,5	4. 36132	— 88. 2	346. 4	339. 2
Villers-sor-Tholoo (signal)	99. 8574,4	0. 0573		258. 2	
Chitry	100. 3266,1	4. 55255	— 97. 1	355. 3	350. 0
Villers-sur-Tholon (signal)	99. 9803,6	0. 0672		258. 2	
Villers-sur-Tholoo	100. 0806,9	4. 60029	+ 57. 2	257. 6	241. 4
Fay. (signal)	100. 2636,3	0. 0678		314. 8	
Chitry	100. 2301,1	4. 57097	— 39. 9	355. 3	350. 0
Fay (signal)	[illegible]. 0935,3	0. 0655		315. 4	
Irouer	100. 2079,8	4. 55369	— 28. 3	343. 6	337. 1
Fay (signal)	100. 1074,3	0. 0592		315. 3	

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Villon	100. 2540,9	4. 58484	— 53. 3	368. 0	356. 5
Fay (signal)	100. 0774,7	0. 0667		314. 7	
Fay	100. 1812,1	4. 46100	— 24. 6	315. 1	299. 5
Montgueux (clocher)	100. 0728,6	0. 0605		290. 5	
Villon	100. 3051,7	4. 66615	— 77. 6	368. 0	356. 5
Montgueux (clocher)	100. 0930,7	0. 0716		290. 4	
Forêtvillers	100. 2969,1	4. 67844	— 69. 2	358. 6	352. 2
Montgueux (clocher)	100. 1121,8	0. 0711		289. 4	
Feuges	99. 8003,2	4. 10981	(page 196.) + 52. 1	236. 0	228. 8
Montgueux (clocher)	100. 3155,2	0. 0500		288 1	
Montgueux (clocher)			moyenne	289. 6	258. 4
Montgueux	100. 0191,4	4. 18883	+ 11. 3	289. 6	258. 4
Villery (signal)	100. 1124,4	0. 0742		300. 9	
Forêtvillers	100. 2592,0	4. 59264	— 55. 9	358. 6	352. 2
Villery (signal)	100. 0773,7	0. 0722		302. 7	
Villon	100. 2716,7	4. 49321	— 65. 5	368. 0	356. 5
Villery (signal)	100. 0037,5	0. 0578		302. 5	
Villery	100. 4573,7	4. 32252	— 120. 0	302. 0	295. 2
Laubressèle (clocher)	99. 7304,1	0. 0552		182. 0	
Montgueux	100. 4419,6	4. 27948	— 107. 5	289. 6	258. 4
Laubressèle (clocher)	99. 7226,2	0. 0675		182. 1	
Feuges	100. 3111,2	4. 15739	— 55. 3	236. 0	228. 0
Laubressèle (clocher)	99. 8210,8	0. 0411		180. 7	

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Forêtvillers	100. 4908,4	4. 50124	— 175. 9	358. 6	352. 2
Laubressèle (clocher)	99. 7847,5	0. 0654		182. 7	....
Laubressèle	100. 1057,6	4. 39775	+ 1. 8	181. 9	162. 9
Brienne (château)	100. 1151,6	0. 0580		183. 7	»
Feuges	100. 2535,9	4. 51664	— 55. 9	236. 0	228. 8
Brienne (château)	100. 0369,6	0. 0578		180. 1	»
Forêtvillers	100. 4854,3	4. 51031	— 175. 7	358. 6	352. 2
Brienne (château)	99. 7945,2	0. 0677		182. 9	»
Sainte-Germaine	100. 5784,7	4. 37813	— 178. 7	362. 0	350. 5
Brienne (château)	99. 6261,3	0. 0717		183. 3	»
Brienne (château), le milieu	....	....	moyenne	182. 5	»
Chevry	99. 9555,4	4. 22795	+ 31. 6	180. 9	152. 8
Gitry (signal)	100. 1931,8	0. 0599		212. 5	....
Saint-Phal	100. 0952,6	4. 39442	+ 6. 0	205. 4	180. 6
Gitry (signal)	100. 1263,1	0. 0553		211. 4	....
Gitry	100. 0350,4	4. 34899	+ 22. 7	212. 0	198. 4
La Borde (signal)	100. 1644,4	0. 0535		234. 7	....
Saint-Phal	100. 0653,2	4. 42531	+ 28. 3	205. 4	180. 6
La Borde (signal)	100. 2004,6	0. 0009		233. 7	....
Villers-sur-Tholon	100. 1734,3	4. 42436	— 23. 4	257. 6	241. 4
La Borde (signal)	100. 0610,9	0. 0586		234. 2	....
La Borde	99. 9756,7	4. 14334	+ 18. 6	234. 2	223. 6
Clérimois (signal)	100. 1457,1	0. 0634		252. 8	....

RÉGION ORIENTALE.

MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M	M.
Gitry	99. 9741,1	4. 33415	parall. d'Amiens + 41. 0	212. 0	198. 4
Clérimois (signal)	100. 2159,7	0. 0597		253. 0	
Fay	100. 2817,4	4. 42234	— 66. 6	315. 1	299. 5
Clérimois (signal)	99. 9609,0	0. 0398		248. 5	
Montgueux	100. 2301,9	4. 57681	— 40. 6	289. 6	258. 4
Clérimois (signal)	100. 0931,4	0. 0716		249. 0	
Clérimois	100. 3371,7	4. 20536	— 66. 7	250. 8	237. 1
Pailly (clocher)	99. 8076,3	0. 0480		184. 1	
Gitry	100. 1777,5	4. 18637	— 26. 5	212. 0	198. 4
Pailly (clocher)	99. 9577,1	0. 0593		185. 5	
Pailly (clocher)			moyenne	184. 8	162. 6
Pailly	99. 9220,3	4. 35757	+ 64. 5	184. 8	162. 6
Chavaudon (signal)	100. 2824,1	0. 0465		249. 3	
Clérimois	100. 0766,6	4. 19267	— 1. 8	250. 8	237. 1
Chavaudon (signal)	100. 0615,2	0. 0565		249. 0	
Montgueux	100. 2199,9	4. 38969	— 42. 7	289. 6	258. 4
Chavaudon (signal)	99. 9985,7	0. 0546		246. 9	
Chavaudon (signal)			moyenne	248. 4	239. 7
Chevry	100. 1581,0	4. 53449	— 5. 1	180. 9	152. 8
Rampillon (clocher)	100. 1392,2	0. 0659		175. 8	
Gitry	100. 2109,6	4. 52232	— 36. 6	212. 0	198. 4
Rampillon (clocher)	100. 0710,1	0. 0765		175. 4	

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Pailly	100. 1467. 3	4. 46524	— 9. 1	184. 8	162. 6
Rampillon (clocher)	100. 1068. 3	0. 0658		175. 7	
Rampillon (clocher)			moyenne	175. 6	146. 6
Chevry	100. 1716,0	4. 34995	— 26. 9	180. 9	152. 8
Samoireau (signal)	100. 0185,6	0. 0751		154. 0	
Rampillon	»	4. 42302	— 20. 8	175. 6	146. 6
Samoireau (signal)	100. 0620,8	0. 0751		154. 8	
Samoireau (signal)			moyenne	154. 4	150. 4
Assigny	100. 4102,9	4. 27683	— 96. 2	369. 6	362. 2
Oison (signal)	99. 7626,0	0. 0431		273. 4	
Gien	99. 9076,2	4. 35796	+ 69. 7	202. 9	154. 5
Oison (signal)	100. 2965,4	0. 0523		272. 6	
Haut-de-Turc	100, 0234,3	4. 57217	+ 82. 5	191. 7	173. 5
Oison (signal)	100. 3048,6	0. 0604		274. 2	
Oison (signal)			moyenne	273. 4	266. 4
Haut-de-Turc	100. 1726,2	4. 35857	— 23. 9	191. 7	173. 5
Châteauneuf	100. 0404,7	0. 0356		167. 8	
Boiscommun	100. 1401,1	4. 36020	— 11. 9	179. 4	139. 4
Châteauneuf (clocher)	100. 0741,7	0. 0326		165. 5	
Châteauneuf	100. 0983,5	4. 43229	+ 10. 4	167. 6	121. 7
Vouzon (clocher)	100. 1472,3	0. 0462		178. 0	
Oison	100. 3275,2	4. 59804	— 96. 1	273. 4	266. 4
Vouzon (clocher)	100. 0189,0	0. 0629		177. 3	

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Vouzon	100. 1420,3	4. 35918	— 13. 7	177. 7	141. 8
Souesmes (clocher)	100. 0660,9	0. 0451		164. 0	
Oison	100. 3784,8	4. 42946	— 109. 1	273. 4	266. 4
Souesmes (clocher)	99. 8619,5	0. 0527		164. 3	
Souesmes (clocher)			moyenne	164. 1	129. 9
Sainte-Colombe	100. 0184,7	3. 97278	+ 3. 3	501. 4	494. 4
Thil (clocher)	100. 0832,0	0. 0652		504. 7	
Bellenod	100. 3168,2	4. 32605	— 74. 7	579. 7	572. 4
Thil (clocher)	99. 8679,8	0. 0638		505. 0	
Thil (clocher)			moyenne	504. 8	475. 8

Espace entre Vassy, Strasbourg, Pontarlier et Beaune, dont le nivellement prend ses données de départ dans les chaînes primordiales adjacentes.

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Roches de Montfaucon	99. 6448	4. 51270	par. de Bourges. + 252. 4	621. 3	611. 1
Ormont (signal)	100. 6316	»		873. 7	
Chasseron	101. 2416	4. 65545	par. de Bourges. — 744. 6	1616. 9	1609. 8
Ormont	99. 1455	»		872. 1	

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. ″		M.	M.	M.
Roches de Montfaucon	100. 4214,0	4. 26319	— 99. 7	621. 3	611. 1
Mont-Bichoux (signal).........	99. 7289,7	»		621. 6	....
Ormont...........................	101. 0182	4. 38788	— 352. 0	872. 9	859. 5
Mont-Bichoux.....................	99. 1837	»		520. 9	....
Roches de Montfaucon..........	100. 5858,8	4. 36004	— 176. 3	621. 3	611. 1
Oiselay (ancien château, sig.)	99. 6061,3	»		445. 0	....
Mont-Bichoux.....................	100. 3071	4. 36581	— 77. 2	521. 3	512. 5
Oiselay	99. 8840	»		444. 1	....
Mont-Bichoux.....................	100. 0903	4. 40975	+ 6. 4	521. 3	512. 5
Grammont (ancien chât., sig.)	100. 1290	»		527. 7	....
Ormont...........................	100. 8982	4. 45076	— 345. 6	872. 9	859. 5
Grammont	99. 3397	»		527. 3	....
Oiselay	100. 1152,0	4. 52758	+ 13. 0	444. 5	430. 7
Champ-Fleury (signal).........	100. 1644,4	»		457. 5	....
Mont-Bichoux.....................	100. 2687	4. 41670	— 64. 6	521. 3	512. 5
Champ-Fleury....................	99. 9535	»		456. 7	....
Grammont	100. 3215	4. 26476	— 70. 5	527. 5	523. 6
Champ-Fleury....................	99. 8332	»		457. 0	....
Oiselay............................	100. 2624	4. 55073	— 61. 6	444. 5	430. 7
Les Grues (signal)	100. 0417	»		382. 9	....
Champ-Fleury	100. 2866	4. 45274	— 74. 3	457. 0	451. 6
Les Grues.........................	99. 9531	»		382. 7	....
Mont-Vaudon.....................	100. 3995	4. 45586	mérid. de Sedan. — 126. 7	392. 7	369. 8
Gray (somm. de la coupole du clocher)	99. 8350	»		266. 0	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Talmay	99. 9675	4. 18969	mérid. de Sedan. + 24. 6	241. 9	193. 4
Gray	100. 1697	»	....	266. 5	....
Mont-Roland	100. 3285	4. 56498	(page 250.) — 96. 5	362. 4	350. 7
Gray	99. 9940	»	....	265. 9	....
Roches de Montfaucon	100. 6974,5	4. 63869	— 353. 2	621. 3	611. 1
Gray	99. 6641,0	»	....	268. 1	....
Oiselay	100. 5346	4. 41964	— 176. 6	444. 5	430. 7
Gray	99. 6804	»	....	267. 9	....
Langres	100. 2803	4. 53156	(page 251.) — 73. 6	525. 7	473. 0
Croix-Marguerite (signal)	100. 0049	»	....	452. 1	....
Mont-Vaudou	99. 9424	4. 38213	+ 59. 9	392. 7	369. 8
Croix-Marguerite	100. 2585	»	....	452. 6	....
Gray	99. 7434	4. 49145	+ 188. 6	266. 9	»
Croix-Marguerite	100. 5177	»	....	455. 5	....
Oiselay	100. 1294	4. 55126	+ 10. 6	444. 5	430. 7
Croix-Marguerite	100. 1674	»	....	455. 1	....
Les Grues	99. 8486	4. 29462	+ 72. 6	382. 8	376. 5
Croix-Marguerite	100. 3178	»	....	455. 4	....
Les Grues	99. 8194,0	4. 59415	+ 213. 7	382. 8	376. 5
Haut-Domprey (signal)	100. 5123,6	»	....	596. 5	....
Champ-Fleury	99. 9890,0	4. 64930	+ 140. 0	457. 0	451. 6
Haut-Domprey	100. 3888,4	»	....	597. 0	....
Croix-Marguerite	100. 1438	4. 48683	— 6. 4	454. 1	450. 1
Côte-du-Milieu	100. 1173	»	....	447. 7	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G.		M.	M.	M.
Les Grues	99. 9795	4. 46846		382. 8	376. 5
Côte-du-Milieu	100. 2665	»	+ 66. 3	449. 1	
Haut-Domprey	100. 4052,8	4. 59605		596. 8	588. 7
Côte-do-Milieu	99. 9311,7	»	— 146. 9	449. 9	
Poirier-Rood	100. 1143	4. 26250	parall. de Sedan.	457. 4	439. 5
Montigny (caseroe, signal)	100. 0506	»	— 9. 2	448. 2	
Langres	100. 3385,2	4. 27974		525. 7	473. 0
Montigny	99. 8214,4	»	— 77. 3	448. 4	
Croix-Merguerite	100. 1612	4. 56402		454. 1	450. 1
Montigny	100. 1502	»	— 3. 2	450. 9	
Côte-du-Milieu	100. 0980,0	4. 38104		448. 9	439. 5
Montigny	100. 1092,6	»	+ 2. 1	451. 0	
Montigny	99. 9573,3	4. 39289		449. 6	436. 1
Tête-Haute	100. 2480,0	»	+ 56. 4	506. 0	
Côte-du-Milieo	99. 6886	4. 02574		448. 9	439. 5
Tête-Haote	100. 4009	»	+ 59. 4	508. 3	
Haut-Domprey	100. 3096	4. 61110		596. 8	588. 7
Tête-Haute	100. 0375	»	— 87. 3	509. 5	
Tête-Haote	100. 1701,8	4. 34035		507. 9	503. 8
Lorima (signal)	100. 0125,0	»	— 27. 1	480. 8	
Haut-Domprey	100. 3597,6	4. 54623		596. 8	588. 7
Lorima	99. 9403,0	»	— 115. 9	480. 9	
Grond	»	4. 40990	mérid. de Sedan.	453. 8	443. 2
Lamotte (ancienne ville, sig.)	100. 2538	0. 08	+ 59. 0	512. 8	

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Montigny	99. 9701	4. 44025	+ 62. 7	449. 6	436. 1
Lamotte	100. 2597	»		512. 3	....
Tête-Haute	100. 0443,7	4. 23882	+ 7. 5	507. 9	503. 8
Lamotte	100. 0997,0	»		515. 4	....
Lorima	100. 0052	4. 36743	+ 34. 2	480. 9	471. 4
Lamotte	100. 1921	»		515. 1	....
Lorima	100. 1051,0	4. 35023	— 3. 2	480. 9	471. 4
Virine (signal)	100. 0871,3	»		477. 7	....
Haut-Domprey	100. 3973,7	4. 43066	— 119. 1	596. 8	588. 7
Virine	99. 8347,0	»		477. 7	....
Grand	100. 0324,0	4. 31746	+ 18. 7	453. 8	443. 2
Moncel (signal)	100. 1469,4	»		472. 5	....
Lamotte	100. 2063,0	4. 38768	— 39. 0	513. 9	506. 0
Moncel	100. 0029,7	»		474. 9	....
Lorima	100. 1408,0	4. 48993	— 4. 3	480. 9	471. 4
Moncel	100. 1231,3	»		476. 6	....
Moncel	99. 9291,5	4. 41398	+ 74. 5	474. 7	453. 4
Vaudemont (sig. pyramidal).	100. 2947,9	»		549. 2	....
Lorima	99. 8858	4. 33120	+ 69. 4	480. 9	471. 4
Vaudemont	100. 2982	»		550. 3	....
Virine	99. 9234,5	4. 39857	+ 73. 0	477. 7	468. 2
Vaudemont	100. 2944,0	»		550. 7	....
Ormont	99. 1036,0	4. 63988	+ 742. 5	872. 9	859. 5
Chasseral (signal)	101. 2695,4	»		1615. 4	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Taotillon…………	99. 3448	4. 54422	paral. de Bourges + 442. 8	1173. 4	1163. 5
Chasseral…………	100. 9550	»	…………	1616. 2	…………
Chasseron…………	100. 2170	4. 70309	p. 253 (pr. part.) — 2. 9	1616. 9	1609. 8
Chasseral…………	100. 2097,2	»	…………	1614. 0	…………
Grammont…………	99. 4631	4. 57930	………… + 415. 5	527. 5	523. 6
Faux d'Ensou (signal)…………	100. 8567	»	…………	943. 0	…………
Ormont…………	100. 0268	4. 55171	………… + 69. 9	872. 9	859. 5
Faux d'Enson…………	100. 2765	»	…………	942. 8	…………
Taotillon…………	100. 5299	4. 61721	………… — 232. 0	1173. 4	1163. 5
Faux d'Enson…………	»	0. 08	…………	941. 4	…………
Chasseral…………	101. 7195,6	4. 42632	………… — 673. 5	1615. 2	1609. 1
Faux d'Enson…………	98. 5070,7	»	…………	941. 7	…………
Grammont…………	100. 2408	4. 49877	………… — 53. 7	527. 5	523. 6
La Miotte (signal)…………	100. 0238	»	…………	473. 8	…………
Faux d'Enson…………	101. 0607	4. 50968	………… — 469. 9	942. 2	928. 8
La Miotte…………	99. 2105	»	…………	472. 3	…………
Grammont…………	98. 9940,2	4. 54121	………… + 628. 2	527. 5	523. 6
Belles-Filles (signal)…………	101. 2958,5	»	…………	1155. 7	…………
Champ-Fleury…………	99. 0554	4. 60229	………… + 699. 2	457. 0	451. 6
Belles-Filles…………	101. 2793	»	…………	1156. 2	…………
La Miotte…………	97. 2032	4. 18174	………… + 683. 2	473. 0	459. 9
Belles-Filles…………	102. 9236	»	…………	1156. 2	…………
Haut-Domprey…………	99. 3209,0	4. 61988	………… + 560. 1	596. 8	588. 7
Belles-Filles…………	101. 0318,5	»	…………	1156. 9	…………

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Faux d'Enson	99. 9059	4. 67228	+ 214. 9	942. 2	928. 8
Belles-Filles	100. 4879	»		1157. 1	....
Faux d'Enson	100. 9860	4. 62823	— 538. 9	942. 2	928. 8
Ilfurth (signal)	99. 3712	»		403. 3	....
Lamiotte	100. 2766	4. 48662	— 70. 9	473. 0	459. 9
Ilfurth	100. 9821	»		402. 1	....
Belles-Filles	101. 3901,0	4. 59371	— 754. 8	1156. 4	1150. 5
Ilfurth	98. 9411,5	»		401. 6	....
Haut-Domprey	99. 3067	4. 51392	+ 425. 8	596. 8	588. 7
Haut du Roc (signal)	100. 9666	»		1022. 6	....
Belles-Filles	100. 4601,5	4. 37277	— 134. 0	1156. 4	1150. 5
Haut du Roc	99. 7370,0	»		1022. 4	....
Ilfurth	97. 8059	4. 45248	+ 1030. 3	402. 3	390. 7
Balon (signal)	102. 4314	»		1432. 6	....
Belles-Filles	99. 5029	4. 45427	+ 275. 5	1156. 4	1150. 5
Balon	100. 7355	»		1431. 9	....
Haut du Roc	99. 0886	4. 40827	+ 409. 9	1022. 5	1016. 9
Balon	101. 1269	»		1432. 4	....
Haut du Roc	98. 9119,0	4. 27966	+ 349. 6	1022. 5	1016. 9
Honeck (signal)	101. 2491,7	»		1372. 1	....
Balon	100. 3043	4. 21429	— 60. 2	1432. 3	1425. 9
Honeck	99. 8364	»		1372. 1	....
Virioe	99. 5226	4. 54120	+ 342. 0	477. 7	468. 2
Spiémont (signal)	100. 7751	»		819. 7	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
•	G. ″		M.	M.	M.
Haut-Domprey	99. 7148,5	4. 52042	+ 222. 5	596. 8	588. 7
Spiémont	100. 5694,0	»		819. 3	
Haut du Roc	100. 8134	4. 24378	— 203. 8	1022. 5	1016. 9
Spiémont	99. 3316	»		818. 7	
Honeck	101. 6080	4. 36876	— 553. 3	1372. 1	1366. 2
Spiémont	98. 5952	»		818. 8	
Vaudemont	100. 3950,8	4. 45672	— 121. 9	550. 1	543. 2
Essey (signal)	99. 8530,1	»		428. 2	
Virine	100. 2327,2	4. 36391	— 48. 2	477. 7	468. 2
Essey	99. 9673,6	»		429. 5	
Spiémont	100. 8118	4. 58231	— 389. 7	819. 1	811. 4
Essey	99. 5136	»		429. 4	
Essey (*)			moyenne	429. 0	421. 3
Spiémont	99. 2764,5	4. 49457	+ 421. 1	819. 1	811. 4
Brézouars (signal)	100. 9928,7	»		1240. 2	
Honeck	100. 5117	4. 29265	— 135. 5	1372. 1	1366. 2
Brézouars	99. 6323	»		1236. 6	
Balon	100. 5162	4. 50943	— 192. 7	1432. 3	1425. 9
Brézouars	99. 7571	»		1239. 6	
Illfurth	99. 1121,2	4. 44497	+ 436. 7	402. 3	390. 7
Roëmel (signal)	101. 1078,7	»		839. 0	

(*) Quoique le Donon déterminé ci-après soit lié à cette station et à celles de Spiémont et de Brézouars, nous croyons son altitude très bien déduite des observations qui ont été faites dans le quadrilatère : *Sedan*, *Lauterbourg*, *Saint-Dizier*, *Strasbourg*, et auxquelles nous renvoyons le lecteur.

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Chasseral	101. 3019	4. 64499	— 776. 4	1615. 2	1609. 1
Roëmel	99. 0635	»		838. 8	
Chasseral	100. 5269,2	4. 58123	— 216. 2	1615. 2	1609. 1
Rœtifluh (signal)	99. 8050,4	0. 0623		1399. 0	
Faux-d'Eoson	99. 5323,4	4. 64923	+ 460. 0	942. 2	928. 8
Rœtifluh	100. 8458,3	0. 0759		1402. 2	
Roëmel	98. 5034,2	4. 34950	+ 559. 7	838. 9	830. 3
Rœtifluh	101. 6893,7	»		1398. 6	
Rœtifluh			moyenne	1399. 9	1395. 3
Balon	103. 1480	4. 39559	—1191. 0	1432. 3	1425. 9
Sausheim (signal pyramidal)	97. 0545	»		241. 3	
Ilfurth	100. 7520,6	4. 17516	— 162. 4	402. 3	390. 7
Sausheim	99. 3709,0	»		239. 9	
Balon	103. 3842	4. 37318	—1220. 2	1432. 3	1425. 9
Oberhergheim (pyramide)	96. 8115	»		212. 1	
Sausheim	travaux de la Suisse.		— 28. 5	240. 6	235. 2
Oberhergheim				212. 1	
Brézoars	103. 0457	4. 29812	— 987. 8	1238. 8	1230. 8
Colmar (cathédrale, tour de l'église de Saint-Martin.)	96. 9204	»		251. 0	
Balon	102. 8455	4. 44031	—1181. 2	1432. 3	1425. 9
Colmar (base de la lanterne)	97. 3924	»		251. 1	
Oberhergheim	99. 8680	4. 12247	+ 39. 7	212. 1	206. 6
Colmar (base de la lanterne)	100. 2494	»		251. 8	

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Houeck	102. 8506,4	4. 41232	−1115. 9	1372. 1	1366. 2
Colmar	97. 3555,8	»		256. 2	
Colmar, par un milieu entre les trois premiers résultats.				251. 3	195. 1

Espace entre Lyon, Belley, Pontarlier et Beaune, dont le nivellement est lié aux chaînes primordiales environnantes.

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Dole (*) (signal)	100. 2580	4. 55095	par. de Bourges. — 56. 08	1683. 54	1680. 85
Crêt de la Goutte (signal)	100. 0572	»		1627. 46	
Tour de l'horloge de Genève (*)	96. 7977	4. 35624	+1178. 45	447. 85	405. 91
Crêt de la Goutte	103. 3979	»		1626. 30	
Crêt de la Goutte	100. 3266	4. 46287	— 91. 16	1626. 88	1623. 99
Grand-Colombier (signal)	99. 9268	»		1535, 72	1534. 14
Grand-Colombier	102. 9214	3. 28309	— 87. 78	1535. 72	1534. 14
Le Cuerme, ou le Colombier (sig.)	97. 1012	»		1447. 94	1445. 95

(*) On verra, ci-après, que la hauteur du sol de la Dole, au dessus du lac de Genève, est de 1305m. 94, et que celle du sol de la tour de l'horloge de Genève est de 31m. au dessus du même niveau, ou de 405m. 91 au dessus de l'Océan.

RÉGION ORIENTALE.

LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Tour de l'horloge de Genève.	99. 1735	4. 21741	.... + 231. 87	447. 85	405. 91
Gex (centre de la boule du clo.)	100. 9630	»	....	679. 72	647. 48
Crêt de la Goutte........	102. 4763	4. 40660	.... — 947. 50	1626. 88	1623. 99
Gex	97. 7484	»	....	679. 38	647. 14
Mont-Bréri........	99. 6532	4. 42523	(page 209.) + 194. 33	407. 95	404. 97
Abergement (bord infér. des planches de la pyramide.)	100. 5827	»	....	602. 28	597. 83
Mont-Bréri........	98. 7259	4. 21746	.... + 348. 83	407. 95	404. 97
Haute-Roche (signal)........	101. 4173	»	....	756. 78	....
Saint-Sorlin (signal)........	101. 1127	4. 60112	(page 211.) — 485. 02	1242. 45	1240. 32
Haute-Roche........	99. 1650	»	....	757. 43	....
La Dole........	101. 6363	4. 60793	.... — 926. 58	1683. 54	1680. 85
Haute-Roche	98. 7272	»	....	756. 96	....
Abergement (signal)........	99. 6930	4. 37893	.... + 154. 64	602. 28	597. 83
Haute-Roche	100. 5158	»	....	756. 92	....
Haute-Roche)........	....	....	moyenne....	757. 02	751. 47
Abergement........	99. 9992	4. 26084	.... + 23. 48	602. 28	597. 83
Ecuiria (signal)........	100. 1632	»	....	625. 76	622. 59
Mont-Bréri........	100. 4580	4. 66898	.... — 188. 09	407. 95	404. 97
Bey (somm. de la flèc. du cloc.)	99. 9447	»	....	219. 86	....
Ecuiria	100. 7077	4. 74010	.... — 405. 92	625. 76	622. 59
Bey........	99. 7675	»	....	219. 84	....
Abergement........	100. 7162	4. 67944	.... — 383. 12	602. 28	597. 83
Bey........	99. 6968	»	....	219. 16	....
Bey (clocher)........	....	....	moyenne....	219. 62	195. 97

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Abergement	100. 2517	4. 74429	— 12. 21	602. 28	597. 83
Mont Saint-Romain (signal).	100. 2237	»		590. 07	....
Ecuiria	100. 2554	4. 68685	— 35. 51	625. 76	622. 59
Mont Saint-Romain	100. 1624	»		590. 25	....
Mont Saint-Romain	100. 7846	4. 56205	— 359. 20	590. 16	583. 16
Branges	99. 5309	»		230. 96	....
Mont-Bréri	100. 4754	4. 54148	— 177. 57	407. 95	404. 97
Branges (sommet du clocher)	99. 8256	»		230. 38	....
Abergement	101. 0793	4. 38556	— 372. 38	602. 28	597. 83
Branges	99. 1281	»		229. 90	....
Ecuiria	100. 9681	4. 47749	— 396. 11	625. 76	622. 59
Branges	99. 2885	»		229. 65	....
Branges (clocher)	....	....	moyenne....	230. 22	202. 11
Ecuiria	100. 8778	4. 46819	— 346. 35	625. 76	622. 59
Corgenon (signal)	99. 3774	»		279. 41	273. 67
Ecuiria	100. 8162	4. 56143	— 378. 31	625. 76	622. 59
Bâgé-le-Châtel (som. de la calotte de la lanterne.)	99. 4939	»		247. 45	....
Corgenon	100. 1889	4. 33813	— 32. 33	279. 41	273. 67
Bâgé-le-Châtel	99. 9998	»		247. 08	....
Bâgé-le-Châtel (clocher)	....	....	moyenne....	247. 26	211. 54
Corgenon	100. 0474	4. 38892	+ 22. 35	279. 41	273. 67
Chaliouvre (som. de l'Observ.)	100. 1636	»		301. 76	285. 19
La Dole	101. 8325	4. 42617	— 718. 37	1687. 45	1680. 85
Roche d'Antre (som. du cloc.)	98. 4051	»		969. 08	....

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Crêt de la Goutte	101. 4936	4. 49062	— 659. 65	1629. 19	1623. 99
Roche d'Antre (somm. du sig.)	98. 7801	»		969. 54	
Abergement (signal)	99. 2657	4. 43226	+ 363. 15	602. 28	597. 83
Roche d'Antre	100. 9746	»		965. 43	
Ecuiria	99. 3794	4. 46082	+ 339. 43	625. 76	622. 59
Roche d'Antre	100. 8751	»		965. 19	
Haute-Roche	99. 6821	4. 47368	+ 210. 30	757. 02	751. 47
Roche d'Antre (somm. du sig.)	100. 5817	»		967. 32	
Roche d'Antre (somm. du sig.)			moyenne	968. 66	963. 91
Crêt de la Goutte	101. 9451	4. 45222	— 810. 01	1626. 88	1623. 99
Holipherne (signal)	98. 3056	»		816. 87	
Roche d'Antre	100. 6437	4. 22372	entre point de mire — 149. 95	966. 42	963. 91
Holipherne	99. 5030	»		816. 47	
Abergement	99. 6541	4. 45733	+ 212. 93	602. 28	597. 83
Holipherne	100. 5999	»		815. 21	
Corgenon	99. 2007	4. 55369	+ 535. 86	279. 41	273. 67
Holipherne	101. 1071	»		815. 27	
Ecuiria	99. 4612	4. 28647	+ 189. 82	625. 76	622. 59
Holipherne	100. 7109	»		815. 58	
Tour de l'horloge de Genève	95. 5828	4. 25510	+1271. 83	447. 85	405. 91
Reculet (sommet du pic)	104. 5667	»		1719. 68	»
Crêt de la Goutte	99. 5969	4. 11046	+ 93. 18	1626. 88	1623. 99
Reculet	100. 5170	»		1720. 06	»

RÉGION ORIENTALE. **MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Pailly	100. 1467. 3	4 46524	− 9. 1	164. 8	162. 6
Rampillon (clocher)	100. 1068. 3	0. 0658		175. 7	
Rampillon (clocher)			moyenne	175. 6	146. 6
Chevry	100. 1716,0	4. 34995	− 26. 9	180. 9	152. 8
Samoireau (signal)	100. 0185,6	0. 0751		154 0	
Rampillon	»	4. 42302	− 20. 8	175. 6	146. 6
Samoireau (signal)	100. 0620,8	0. 0751		154. 8	
Samoireau (signal)			moyenne	154. 4	150. 4
Assigny	100. 4102,9	4. 27683	− 96. 2	369. 6	362. 2
Oison (signal)	99. 7626,0	0. 0431		273. 4	
Gien	99. 9076,2	4. 35796	+ 69. 7	202. 9	154. 5
Oison (signal)	100. 2965,4	0. 0523		272. 6	
Haut-du-Turc	100, 0234,3	4. 57217	+ 82. 5	191. 7	173. 5
Oison (signal)	100. 3048,6	0. 0604		274. 2	
Oison (signal)			moyenne	273. 4	266. 4
Haut-du-Turc	100. 1726,2	4. 35857	− 23. 9	191. 7	173. 5
Châteauneuf	100. 0404,7	0. 0356		167. 6	
Boiscommun	100. 1401,1	4. 36020	− 11. 9	179. 4	139. 4
Châteauneuf (clocher)	100. 0741,7	0. 0326		167. 5	
Châteauneuf	100. 0983,5	4. 43229	+ 10. 4	167. 6	121. 7
Vouzon (clocher)	100. 1472,3	0. 0462		178. 0	
Oison	100. 3275,2	4. 59804	− 96. 1	273. 4	266. 4
Vouzon (clocher)	100. 0189,0	0. 0629		177. 3	

RÉGION ORIENTALE. MELUN, VASSY, DIJON, BOURGES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	D. "		M.	M.	M.
Vouzon	100. 1420,3	4. 35918	— 13. 7	177. 7	141. 8
Souesmes (clocher)	100. 0660,9	0. 0451	....	164. 0	....
Oison	100. 3784,8	4. 42946	— 109. 1	273. 4	266. 4
Souesmes (clocher)	99. 8619,5	0. 0527	....	164. 3	....
Souesmes (clocher)	....	....	moyenne....	164. 1	129. 9
Sainte-Colombe	100. 0184,7	3. 97278	+ 3. 3	501. 4	494. 4
Thil (clocher)	100. 0632,0	0. 0652	....	504. 7	....
Bellenod	100. 3168,2	4. 32605	— 74. 7	579. 7	572. 4
Thil (clocher)	99. 8679,8	0. 0638	....	505. 0	....
Thil (clocher)	....	....	moyenne....	504. 8	475. 8

Espace entre Vassy, Strasbourg, Pontarlier et Beaune, dont le nivellement prend ses données de départ dans les chaînes primordiales adjacentes.

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	D. "		M.	M.	M.
Roches de Montfaucon	99. 6448	4. 51270	par. de Bourges. + 252. 4	621. 3	611. 1
Ormont (signal)	100. 6316	"	....	873. 7	....
Chasseron	101. 2416	4. 65545	par. de Bourges. — 744. 8	1616. 9	1609. 8
Ormont	99. 1455	"	....	872. 1	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES DE HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Roches de Montfaucon	100. 4214,0	4. 26319	— 99. 7	621. 3	611. 1
Mont-Bichoux (signal)..........	99. 7289,7	»		621. 6	....
Ormont..........................	101. 0182	4. 38788	— 352. 0	872. 9	859. 5
Mont-Bichoux......................	99. 1837	»		520. 9	....
Roches de Montfaucon..........	100. 5858,8	4. 36004	— 176. 3	621. 3	611. 1
Oiseloy (ancien château, sig.)	99. 6061,3	»		445. 0	....
Mont-Bichoux......................	100. 3071	4. 36581	— 77. 2	521. 3	512. 5
Oiseloy	99. 8840	»		444. 1	....
Mont-Bichoux......................	100. 0903	4. 40975	+ 6. 4	521. 3	512. 5
Grammont (ancien chât., sig.)	100. 1220	»		527. 7	....
Ormont..........................	100. 8982	4. 45076	— 345. 6	872. 9	859. 5
Grammont.........................	99. 3397	»		527. 3	....
Oiselay	100. 1152,0	4. 52758	+ 13. 0	444. 5	430. 7
Champ-Fleury (signal)..........	100. 1644,4	»		457. 5	....
Mont-Bichoux.....................	100. 2687	4. 41670	— 64. 6	521. 3	512. 5
Chomp-Fleury......................	99. 9535	»		456. 7	....
Grammont	100. 3215	4. 26476	— 70. 5	527. 5	523. 6
Champ-Fleury......................	99. 8332	»		457. 0	....
Oiselay.............................	100. 2624	4. 55073	— 61. 6	444. 5	430. 7
Les Grues (signal)	100, 0417	»		382, 9	....
Champ-Fleury	100. 2866	4. 45274	— 74. 3	457. 0	451. 6
Les Grues.........................	99. 9531	»		382. 7	....
Mont-Vaudoo	100. 3995	4. 45586	mérid. de Sedan. — 126. 7	392. 7	369. 8
Gray (somm. de la coupole du clocher)	99. 8350	»		266. 0	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Talmay	99. 9675	4. 18969	mérid. de Sedan. + 24. 6	241. 9	193. 4
Gray	100. 1697	»	....	266. 5	....
Mont-Roland	100. 3285	4. 56498	(page 250.) — 96. 5	362. 4	350. 7
Gray	99. 9940	»	....	265. 9	....
Roches de Montfaucon	100. 6974,5	4. 63869	— 353. 2	621. 3	611. 1
Gray	99. 6641,0	»	....	268. 1	....
Oiselay	100. 5346	4. 41964	— 176. 6	444. 5	430. 7
Gray	99. 6804	»	....	267. 9	....
Langres	100. 2803	4. 53156	(page 251.) — 73. 6	525. 7	473. 0
Croix-Marguerite (signal)	100. 0049	»	....	452. 1	....
Mont-Vaudon	99. 9424	4. 38213	+ 59. 9	392. 7	369. 8
Croix-Marguerite	100. 2585	»	....	452. 6	....
Gray	99. 7434	4. 49145	+ 188. 6	266. 9	»
Croix-Marguerite	100. 5177	»	....	455. 5	....
Oiselay	100. 1294	4. 55126	+ 10. 6	444. 5	430. 7
Croix-Marguerite	100. 1674	»	....	455. 1	....
Les Grues	99. 8486	4. 29462	+ 72. 6	382. 8	376. 5
Croix-Marguerite	100. 3178	»	....	455. 4	....
Les Grues	99. 8194,0	4. 59415	+ 213. 7	382. 8	376. 5
Haut-Domprey (signal)	100. 5123,6	»	....	596. 5	....
Champ-Fleury	99. 9890,0	4. 64930	+ 140. 0	457. 0	451. 6
Haut-Domprey	100. 3888,4	»	....	597. 0	....
Croix-Marguerite	100. 1438	4. 48683	— 6. 4	454. 1	450. 1
Côte-du-Milieu	100. 1173	»	....	447. 7	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Les Grues	99. 9795	4. 46846	....	382. 8	376. 5
Côte-du-Milieu	100. 2665	»	+ 66. 3	449. 1	....
Haut-Domprey	100. 4052,8	4. 59605	....	596. 8	588. 7
Côte-du-Milieu	99. 9311,7	»	— 146. 9	449. 0	....
Poirier-Rond	100. 1143	4. 26250	parall. de Sedan.	457. 4	439. 5
Montigny (caserne, signal)	100. 0506	»	— 9. 2	448. 2	....
Langres	100. 3385,2	4. 27974	....	525. 7	473. 0
Montigny	99. 8214,4	»	— 77. 3	448. 4	....
Croix-Marguerite	100. 1612	4. 56402	....	454. 1	450. 1
Montigny	100. 1502	»	— 3. 2	450. 9	....
Côte-du-Milieu	100. 0980,0	4. 38104	....	448. 9	439. 5
Montigny	100. 1092,6	»	+ 2. 1	451. 0	....
Montigny	99. 9573,3	4. 39289	....	449. 6	436. 1
Tête-Haute	100. 2480,0	»	+ 56. 4	506. 0	....
Côte-du-Milieu	99. 6886	4. 02574	....	448. 9	439. 5
Tête-Haute	100. 4009	»	+ 59. 4	508. 3	....
Haut-Domprey	100. 3096	4. 61110	....	596. 8	588. 7
Tête-Haute	100. 0375	»	— 87. 3	509. 5	....
Tête-Haute	100. 1701,8	4. 34035	....	507. 9	503. 8
Lorima (signal)	100. 0125,0	»	— 27. 1	480. 8	....
Haut-Domprey	100. 3597,6	4. 54623	....	596. 8	588. 7
Lorima	99. 9403,0	»	— 115. 9	480. 9	....
Grand	»	4. 40990	mérid. de Sedan.	453. 8	443. 2
Lamotte (ancienne ville, sig.)	100. 2538	0. 08	+ 59. 0	512. 8	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Montigny	99. 9701	4. 44025	+ 62. 7	449. 6	436. 1
Lamotte	100. 2597	»		512. 3	....
Tête-Haute	100. 0443,7	4. 23882	+ 7. 5	507. 9	503. 8
Lamotte	100. 0997,0	»		515. 4	....
Lorima	100. 0052	4. 36743	+ 34. 2	480. 9	471. 4
Lamotte	100. 1921	»		515. 1	....
Lorima	100. 1051,0	4. 35023	— 3. 2	480. 9	471. 4
Virioe (signal)	100. 0871,3	»		477. 7	....
Haut-Domprey	100. 3973,7	4. 43066	— 119. 1	596. 8	588. 7
Virioe.	99. 8347,0	»		477. 7	....
Grand	100. 0324,0	4. 31746	+ 18. 7	453. 8	443. 2
Moncel (signal)	100. 1469,4	»		472. 5	....
Lamotte	100. 2063,0	4. 38768	— 39. 0	513. 9	506. 0
Moncel	100. 0029,7	»		474. 9	....
Lorima	100. 1408,0	4. 48993	— 4. 3	480. 9	471. 4
Moncel	100. 1231,3	»		476. 6	....
Moncel	99. 9291,5	4. 41398	+ 74. 5	474. 7	453. 4
Vaudemoot (sig. pyramidal).	100. 2947,9	»		549. 2	....
Lorima	99. 8858	4. 33120	+ 69. 4	480. 9	471. 4
Vaudemoot	100. 2982	»		550. 3	....
Virioe.	99. 9234,5	4. 39857	+ 73. 0	477. 7	468. 2
Vaudemont.	100. 2944,0	»		550. 7	....
Ormont	99. 1036,0	4. 63988	+ 742. 5	872. 9	859. 6
Chasseral (signal)	101. 2695,4	»		1615. 4	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Tantilloo	99. 3448	4. 54422	paral. de Bourges + 442. 8	1173. 4	1163. 5
Chasseral	100. 9550	»	....	1616. 2	....
Chasseroo	100. 2170	4. 70309	p. 253 (pr. part.) — 2. 9	1616. 9	1609. 8
Chasseral	100. 2097,2	»	....	1614. 0	....
Grammoot	99. 4631	4. 57930	.... + 415. 5	527. 5	523. 6
Faux d'Enson (signal)	100. 8567	»	....	943. 0	....
Ormont	100. 0268	4. 55171	.... + 69. 9	872. 9	859. 5
Faox d'Ensoo	100. 2765	»	....	942. 8	....
Taotilloo	100. 5299	4. 61721	.... — 232. 0	1173. 4	1163. 5
Faux d'Enson	»	0. 08	....	941. 4	....
Chasseral	101. 7195,6	4. 42632	.... — 673. 5	1615. 2	1609. 1
Faux d'Ensoo	98. 5070,7	»	....	941. 7	....
Grammont	100. 2408	4. 49877	.... — 53. 7	527. 5	523. 6
La Miotte (sigoal)	100. 0238	»	....	473. 8	....
Faux d'Ensoo	101. 0607	4. 50968	.... — 469. 9	942. 2	928. 8
La Miotte	99. 2105	»	....	472. 3	....
Grammont	98. 9940,2	4. 54121	.... + 628. 2	527. 5	523. 6
Belles-Filles (signal)	101. 2958,5	»	....	1155. 7	....
Champ-Fleury	99. 0554	4. 60229	.... + 699. 2	457. 0	451. 6
Belles-Filles	101. 2793	»	....	1156. 2	....
La Miotte	97. 2032	4. 18174	.... + 683. 2	473. 0	459. 9
Belles-Filles	102. 9236	»	....	1156. 2	....
Haut-Domprey	99. 3209,0	4. 61988	.... + 560. 1	596. 8	588. 7
Belles-Filles	101. 0318,5	»	....	1156. 9	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Faux d'Enson	99. 9059	4. 67228	+ 214. 9	942. 2	928. 8
Belles-Filles	100. 4879	»		1157. 1	....
Faux d'Enson	100. 9860	4. 62823	— 538. 9	942. 2	928. 8
Ilfurth (signal)	99. 3712	»		403. 3	....
Lamiotte	100. 2766	4. 48662	— 70. 9	473. 0	459. 9
Ilfurth	100. 9821	»		402. 1	....
Belles-Filles	101. 3901,0	4. 59371	— 754. 8	1156. 4	1150. 5
Ilfurth	98. 9411,5	»		401. 6	....
Haut-Domprey	99. 3067	4. 51392	+ 425. 8	596. 8	588. 7
Haut du Roc (signal)	100. 9666	»		1022. 6	....
Belles-Filles	100. 4601,5	4. 37277	— 134. 0	1156. 4	1150. 5
Haut du Roc	99. 7370,0	»		1022. 4	....
Ilfurth	97. 8059	4. 45248	+ 1030. 3	402. 3	390. 7
Baloo (signal)	102. 4314	»		1432. 6	....
Belles-Filles	99. 5029	4. 45427	+ 275. 5	1156. 4	1150. 5
Balon	100. 7355	»		1431. 9	....
Haut du Roc	99. 0886	4. 40827	+ 409. 9	1022. 5	1016. 9
Baloo	101. 1269	»		1432. 4	....
Haut du Roc	98. 9119,0	4. 27966	+ 349. 6	1022. 5	1016. 9
Honeck (signal)	101. 2491,7	»		1372. 1	....
Balon	100. 3043	4. 21429	— 60. 2	1432. 3	1425. 9
Honeck	99. 8364	»		1372. 1	....
Virine	99. 5226	4. 54120	+ 342. 0	477. 7	468. 2
Spiémont (signal)	100. 7751	»		819. 7	....

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Haut-Domprey	99. 7148,5	4. 52042	+ 222. 5	596. 8	588. 7
Spiémont	100. 5694,0	»		819. 3	
Haut du Roc	100. 8134	4. 24378	— 203. 8	1022. 5	1016. 9
Spiémont	99. 3316	»		818. 7	
Honeck	101. 6080	4. 36876	— 553. 3	1372. 1	1366. 2
Spiémont	98. 5952	»		818. 8	
Vaudemont	100. 3950,8	4. 45672	— 121. 9	550. 1	543. 2
Essey (signal)	99. 8530,1	»		428. 2	
Virine	100. 2327,2	4. 36391	— 48. 2	477. 7	468. 2
Essey	99. 9673,6	»		429. 5	
Spiémont	100. 8118	4. 58231	— 389. 7	819. 1	811. 4
Essey	99. 5136	»		429. 4	
Essey (*)			moyenne	429. 0	421. 3
Spiémont	99. 2764,5	4. 49457	+ 421. 1	819. 1	811. 4
Brézouars (signal)	100. 9928,7	»		1240. 2	
Honeck	100. 5117	4. 29265	— 135. 5	1372. 1	1366. 2
Brézouars	99. 6323	»		1236. 6	
Balon	100. 5162	4. 50943	— 192. 7	1432. 3	1425. 9
Brézouars	99. 7571	»		1239. 6	
Ilfurth	99. 1121,2	4. 44497	+ 436. 7	402. 3	390. 7
Roëmel (signal)	101. 1078,7	»		839. 0	

(*) Quoique le Donon déterminé ci-après soit lié à cette station et à celles de Spiémont et de Brézouars, nous croyons son altitude très bien déduite des observations qui ont été faites dans le quadrilatère : *Sedan*, *Lauterbourg*, *Saint-Dizier*, *Strasbourg*, et auxquelles nous renvoyons le lecteur.

RÉGION ORIENTALE. VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Chasseral	101. 3019	4. 64499	— 776. 4	1615. 2	1609. 1
Roëmel	99. 0635	»		838. 8	....
Chasseral	100. 5269,2	4. 58123	— 216. 2	1615. 2	1609. 1
Rœtifluh (signal)	99. 8050,4	0. 0623		1399. 0	....
Faux-d'Enson	99. 5323,4	4. 64923	+ 460. 0	942. 2	928. 8
Rœtifluh	100. 8458,3	0. 0759		1402. 2	....
Roëmel	98. 5034,2	4. 34950	+ 559. 7	838. 9	830. 3
Rœtifluh	101. 6893,7	»		1398. 6	....
Rœtifluh	....	....	moyenne....	1399 9	1395. 3
Balon	103. 1480	4. 39559	—1191. 0	1432. 3	1425. 9
Saussheim (signal pyramidal)	97. 0545	»		241. 3	....
Ilfurth	100. 7520,6	4. 17516	— 162. 4	402. 3	390. 7
Saussheim	99. 3709,0	»		239. 9	....
Balon	103. 3842	4. 37318	—1220. 2	1432. 3	1425. 9
Oberhergheim (pyramide)	96. 8115	»		212. 1	....
Saussheim	.... travaux de la Suisse.	....	— 28. 5	240. 6	235. 2
Oberhergheim	....	....		212. 1	....
Brézouars	103. 2457	4. 29812	— 987. 8	1238. 8	1230. 8
Colmar (cathédrale, tour de l'église de Saint-Martin.)	96. 9204	»		251. 0	....
Balon	102. 8455	4. 44031	—1181. 2	1432. 3	1425. 9
Colmar (base de la lanterne)	97. 3924	»		251. 1	....
Oberhergheim	99. 8680	4. 12247	+ 39. 7	212. 1	206. 6
Colmar (base de la lanterne)	100. 2494	»		251. 8	....

RÉGION ORIENTALE. **VASSY, STRASBOURG, PONTARLIER, BEAUNE.**

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Houeck	102. 8506,4	4. 41232		1372. 1	1366. 0
			—1115. 9		
Colmar	97. 3555,8	»		256. 2	
Colmar, par un milieu entre les trois premiers résultats.				251. 3	195. 1

Espace entre Lyon, Belley, Pontarlier et Beaune, dont le nivellement est lié aux chaînes primordiales environnantes.

RÉGION ORIENTALE. **LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Dole (*) (signal)	100. 2580	4. 55095	par. de Bourges.	1683. 54	1680. 85
			— 56. 08		
Crêt de la Goutte (signal)	100. 0572	»		1627. 46	
Tour de l'horloge de Genève (*)	96. 7977	4. 35624		447. 85	405. 91
			+1178. 45		
Crêt de la Goutte	103. 3979	»		1626. 30	
Crêt de la Goutte	100. 3266	4. 46287		1626. 88	1623. 99
			— 91. 16		
Grand-Colombier (signal)	99. 9268	»		1535. 72	1534. 14
Graod-Colombier	102. 9214	3. 28309		1535. 72	1534. 14
			— 87. 78		
Le Cuerme, oo le Colombier (sig.)	97. 1012	»		1447. 94	1445. 95

(*) Oo verra, ci-après, que la hauteur du sol de la Dole, au dessus du lac de Genève, est de 1305ᵐ. 94, et que celle do sol de la tour de l'horloge de Genève est de 31ᵐ. au dessus du même niveau, ou de 405ᵐ. 91 au dessus de l'Océan.

RÉGION ORIENTALE.

LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Tour de l'horloge de Genève.	99. 1735	4. 21741	+ 231. 87	447. 85	405. 91
Gex (centre de la boule du clo.)	100. 9630	»		679. 72	647. 48
Crêt de la Goutte...............	102. 4763	4. 40660	— 947. 50	1626. 88	1623. 99
Gex	97. 7484	»		679. 38	647. 14
Mont-Bréri........................	99. 6532	4. 42523	(page 209.) + 194. 33	407. 95	404. 97
Abergement (bord infér. des planches de la pyramide.)	100. 5827	»		602. 28	597. 83
Mont-Bréri........................	98. 7269	4. 21746	+ 348. 83	407. 95	404. 97
Haute-Roche (signal)............	101. 4173	»		756. 78	....
Saint-Sorlin (signal)...........	101. 1127	4. 50112	(page 211.) — 485. 02	1242. 45	1240. 32
Haute-Roche.......................	99. 1650	»		757. 43	....
La Dole............................	101. 6363	4. 60793	— 926. 58	1683. 54	1680. 85
Haute-Roche	98. 7272	»		756. 96	....
Abergement (signal)............	99. 6930	4. 37893	+ 154. 64	602. 28	597. 83
Haute-Roche	100. 5158	»		756. 92	....
Haute-Roche)......................	....	....	moyenne....	757. 02	751. 47
Abergement........................	99. 9992	4. 26084	+ 23. 48	602. 28	597. 83
Ecuiria (signal)..................	100. 1632	»		625. 76	622. 59
Mont-Bréri........................	100. 4580	4. 66898	— 188. 09	407. 95	404. 97
Bey (somm. de la flèc. du cloc.)	99. 9447	»		219. 86	....
Ecuiria	100. 7077	4. 74010	— 405. 92	625. 76	622. 59
Bey..................................	99. 7675	»		219. 84	....
Abergement........................	100. 7162	4. 67944	— 383. 12	602. 28	597. 83
Bey..................................	99. 6968	»		219. 16	....
Bey (clocher)......................	....	....	moyenne....	219. 62	195. 97

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Abergement	100. 2517	4. 74429	— 12. 21	602. 28	597. 83
Mont Saint-Romain (signal).	100. 2237	»		590. 07	....
Ecuiria	100. 2554	4. 68685	— 35. 51	625. 76	622. 59
Mont Saint-Romain	100. 1624	»		590. 25	....
Mont Saint-Romain	100. 7846	4. 56205	— 359. 20	590. 16	583. 16
Branges	99. 5309	»		230. 96	....
Mont-Bréri	100. 4754	4. 54148	— 177. 57	407. 95	404. 97
Branges (sommet du clocher)	99. 8256	»		230. 38	....
Abergement	101. 0793	4. 38556	— 372. 38	602. 28	597. 83
Branges	99. 1281	»		229. 90	....
Ecuiria	100. 9681	4. 47749	— 396. 11	625. 76	622. 59
Branges	99. 2885	»		229. 65	....
Branges (clocher)	....	....	moyenne	230. 22	202. 11
Ecuiria	100. 8778	4. 46819	— 346. 35	625. 76	622. 59
Corgenon (signal)	99. 3774	»		279. 41	273. 67
Ecuiria	100. 8162	4. 56143	— 378. 31	625. 76	622. 59
Bâgé-le-Châtel (som. de la calotte de la lanterne.)	99. 4939	»		247. 45	....
Corgenon	100. 1889	4. 33813	— 32. 33	279. 41	273. 67
Bâgé-le-Châtel	99. 9998	»		247. 08	....
Bâgé-le-Châtel (clocher)	....	....	moyenne	247. 26	211. 54
Corgenon	100. 0474	4. 38892	+ 22. 35	279. 41	273. 67
Chaliouvre (som. de l'Observ.)	100. 1636	»		301. 76	285. 19
La Dole	101. 8325	4. 42617	— 718. 37	1687. 45	1680. 85
Roche d'Aotra (som. du cloc.)	98. 4051	»		969. 08	....

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	o. "		m.	m.	m.
Crêt de le Goutte................	101. 4936	4. 49062	— 659. 65	1629. 19	1623. 99
Roche d'Antre (somm. du sig.)	98. 7801	»		969. 54	....
Abergement (signal)	99. 2657	4. 43226	+ 363. 15	602. 28	597. 83
Roche d'Antre,..................	100. 9746	»		965. 43	....
Ecuiria..............................	99. 3794	4. 46082	+ 339. 43	625. 76	622. 59
Roche d'Antre............	100. 8751	»		965. 19	....
Haute-Roche	99. 6821	4. 47368	+ 210. 30	757. 02	751. 47
Roche d'Antre (somm. du sig.)	100. 5817	»		967. 32	....
Roche d'Antre (somm. du sig.)	....	....	moyenne.....	968. 66	963. 91
Crêt de la Goutte................	101. 9451	4. 45222	— 810. 01	1626. 88	1623. 99
Holipherne (signal)............	98. 3056	»		816. 87	....
Roche d'Antre	100. 6437	4. 22372	autre point de mire — 149. 95	966. 42	963. 91
Holipherne.......................	99. 5030	»		816. 47	....
Abergement.......................	99. 6541	4. 48733	+ 212. 93	602. 28	597. 83
Holipherne.......................	100. 5999	»		815. 21	....
Corgenon...........................	99. 2007	4. 55369	+ 535. 86	279. 41	273. 67
Holipherne.......................	101. 1071	»		815. 27	....
Ecuiria	99. 4612	4. 28647	+ 189. 82	625. 76	622. 59
Holipherne	100. 7109	»		815. 58	....
Tour de l'horloge de Genève...	95. 5828	4. 25510	+1271. 83	447. 85	405. 91
Reculet (sommet du pic)........	104. 5667	»		1719. 68	»
Crêt de la Goutte................	99. 5969	4. 11046	+ 93. 18	1626. 88	1623. 99
Reculet..............................	100. 5170	»		1720. 06	».

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Roche d'Aotre	97. 9750	4. 35216	+ 751. 57	968. 66	963. 91
Reculet	102. 2265	»		1720. 23	»
La Dole	99. 9683	4. 31716	+ 39. 97	1683. 54	1680. 85
Crêt de la Neige (s. du rocher)	100. 2136	»		1723. 51	»
Crêt de la Goutte	99. 6560	4. 17461	+ 96. 46	1626. 88	1624. 00
Crêt de la Neige	100. 4777	»		1723. 34	»
Roche d'Aotre	97. 8985	4. 33968	+ 755. 06	968. 66	963. 91
Crêt de la Neige	102. 2941	»		1723. 72	»
Reculet	99. 8885	3. 31704	+ 3. 88	1719. 99	1719. 99
Crêt de la Neige	100. 1263	»		1723. 87	»
Crêt de la Neige	………	………	par un milieu	1723. 61	1723. 61
Tour de l'horloge de Genève	96. 3582	4. 29396	+ 1152. 66	447. 85	405. 91
Montrou (croix)	103. 8076	»		1600. 51	………
La Dole	100. 5186	4. 04921	— 82. 54	1683. 54	1680. 85
Montrou	99. 5801	»		1601. 00	………
Roche d'Aotre	98. 1748	4. 32229	+ 633. 53	966. 42	963. 91
Montrou	102. 0141	»		1599. 95	………
Montrou (croix)	………	………	par un milieu	1600. 49	1599. 59
Crêt de la Goutte	101. 4606	4. 46049	— 605. 05	1626. 88	1624. 00
Avocat (signal)	98. 7930	»		1021. 83	………
Grand-Colombier	101. 3341	4. 42937	— 513. 40	1535. 72	1534. 14
Avocat	98. 9023	»		1022. 32	………
Corgenon	98. 5960	4. 48635	+ 740. 32	279. 41	273. 67
Avocat	101. 6712	»		1019. 73	………

RÉGION ORIENTALE.

LYON, BELLET, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. '		M.	M.	M.
Holipherne	99. 6727	4. 45840	+ 204. 16	815. 86	808. 39
Avocat	100. 5773	»		1020. 02	....
Grand-Colombier	101. 6591	4. 72842	—1201. 32	1535. 72	1534. 14
Château de Montellier	98. 8013	»		334. 40	....
Avocat	101. 3577	4. 56225	— 688. 51	1020. 98	1016. 98
Château de Montellier	98. 9560	»		332. 47	....
Corgenon	100. 0148	4. 46085	+ 51. 84	279. 41	273. 67
Château de Montellier (tour)	100. 2432	»		331. 25	....
Chalionvre	100. 0541	4. 38544	+ 21. 09	301. 76	285. 19
Montellier (cloc., centre de la boule)	100. 1647	»		322. 85	....
Château de Montellier	100. 3896	3. 13171	— 8. 51	332. 71	310. 04
Montellier (clocher)	99. 5896	»		324. 20	....
Montellier (clocher)	99. 3105	4. 39021	+ 307. 11	323. 52	296. 35
Verdun (signal)	100. 9025	»		630. 63	626. 01
La Dole	104. 2203	4. 01327	— 676. 96	1683. 54	1680. 85
Mijoux (clocher; sommet)	95. 8729	»		1006. 58	992. 66
La Dole	104. 3313	4. 01318	— 694. 69	1683. 54	1680. 85
Pont de Mijoux (sommet du parapet nord.)	95. 7636	»		988. 85	983. 45 (*)
Mijoux (clocher)	89. 1311	3. 25825	+ 312. 94	1006. 58	992. 66
Faucille (signal près de l'auberge de ce nom.)	110. 9007	»		1319. 52	....
Pont de Mijoux	88. 2198	3. 24715	+ 330. 97	988. 85	983. 45 (*)
Faucille (signal)	111. 7996	»		1319. 82	....

(*) Fond du lit de la Valserine.

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, PONTARLIER, BEAUNE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
La Dole	102. 6605	3. 94602	— 363. 54	1683. 54	1680. 85
Faucille	97. 4223	»		1320. 00	
Faucille	95. 7318	1. 76317	+ 3. 92	1319. 78	1317. 61
Poteau indicateur (au col de la Faucille.)	104. 3385	»		1323. 70	1322. 60

Il résulte de ce qui précède qu'en partant du parallèle de Bourges, les hauteurs absolues des sols de la tour du château de Montellier et du signal de Verdun excèdent de 3^{m}. celles données par le parallèle moyen. M. le commandant Filhon, auteur de ce nivellement intermédiaire, a effectué une opération semblable depuis le lac de Genève jusqu'à la Dole, afin de connaître la hauteur de ce lac au dessus du niveau de l'Océan, en passant également par le parallèle de Bourges, c'est-à-dire par le réseau trigonométrique le plus direct et l'un des plus exacts qui aient été mesurés en France. Il fait remarquer que les eaux moyennes du lac Léman ont été observées à la sortie du Rhône, au dessus du plancher du Coursier qui marque le fond de ce fleuve, et sous l'index fixe du flotteur de la machine hydraulique. C'est ce fond durable qui a été pris pour plan de comparaison des plus hautes et des plus basses eaux annuelles observées de 1806 à 1828 inclusivement, et dont il a déjà été fait mention à la page 278 de la 1re partie de cet ouvrage. Voici cette seconde opération.

NIVELLEMENT

QUI DÉTERMINE LA HAUTEUR DE LA DOLE AU DESSUS DU LAC LÉMAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Tour (du réservoir de la machine hydraulique de Genève.)	101. 7332	2. 92003	mesure directe. — 22. 609	24. 965 sommet.	1. 85 pavé.
Pierre à Niton (la plus haute et le sommet)	98. 2734	»		2. 356	

NIVELLEMENT
QUI DÉTERMINE LA HAUTEUR DE LA DOLE AU DESSUS DU LAC LÉMAN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la refraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MER.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Tour du réservoir...............	94. 6436	2. 75508	.... + 47. 977	24. 965	1. 85
Tour (de l'horloge de Saint-Pierre de Genève.)	105. 3546	»	....	72. 942	31. 00
Pierre à Niton (la plus haute).	93. 2136	2. 81947	.... + 70. 586	2. 356	0. 0
Tour de l'horloge...............	106. 7815	»	....	72. 942	31. 00
Tour du réservoir...............	94. 5208	2. 76041	.... + 49. 665	24. 965	1. 85
Tour (de la cloche d'argent de Saint-Pierre de Genève.)	105. 4725	»	....	74. 630	30. 98
Pierre à Niton (la plus haute).	93. 2061	2. 82907	.... + 72. 318	2. 356	0. 0
Tour de la cloche d'argent.....	106. 8030	»	....	74. 674	31. 02
Pierre à Niton (la plus haute).	96. 3991	2. 81267	.... + 36. 925	2. 356	0. 0
Ancien Observatoire (de Genève, sommet.)	103. 6283	»	....	39. 281	29. 57
Tour de l'horloge...............	108. 5773	2. 39915	.... — 33. 716	72. 942	31. 00
Ancien Observatoire............	91. 5557	»	....	39. 226	29. 51
Anc. Observatoire de Genève.	....	....	moyenne....	39. 253	29. 54
Pierre à Niton (la plus haute).	96. 7705	4. 39532	.... +1303. 527	2. 356	0. 0
La Dole (sommet du roc)......	103. 4427	»	....	1305.883	....
Tour de l'horloge...............	96. 9994	4. 40174	.... +1232. 650	72. 942	31. 00
La Dole..............................	103. 2170	»	....	1305.592	....
Tour de la cloche d'argent......	97. 0058	4. 40197	.... +1231. 694	74. 652	31. 00
La Dole..............................	103. 2104	»	....	1306.346	....
La Dole, au dessus du lac......	....	....	moyenne....	1305. 94	....

Il résulte du nivellement trigonométrique du parallèle de Bourges, opéré par le colonel Corabœuf, que la hauteur de la Dole au dessus de l'Océan est de 1680^m. 85

Or ce point est élevé au dessus du lac de Genève de........................ 1305 . 94

Donc la hauteur absolue de ce lac est de.................................. 374^m. 91

(Voyez p. 279, 1re partie.)

Espace entre Lyon, Ussel, Bourges et Châlons-sur-Saône, dont le nivellement est appuyé sur le parallèle de Bourges.

Ce nivellement, exécuté en 1833 et 1834 par MM. les commandans Filhon et Foulard, est dû à ce dernier dans sa partie nord. Voici quelles en sont les données de départ :

Toureau des Grands-Bois (selon le parallèle de Bourges). Hauteur du sol au dessus de la mer	803^m. 65
Point de mire de M. Foulard au dessus du sol	11 . 16
Hauteur absolue du point de mire de cet officier	814^m. 81
Rome-Château (selon le parallèle de Bourges). Sol	547^m. 39
Point de mire de M. Foulard, au dessus du sol	5 . 50
Hauteur absolue du point de mire	552^m. 89
Mont-Saint-Vincent (selon la méridienne de Sedan). Mire 610^m. 96 ; sol.	596^m. 11
Bois-Château (parallèle de Bourges). Sommet de la mire 445^m. 43 ; sol.	432^m. 71
Pougues (parallèle de Bourges). Le sol	297^m. 69
Point de mire de M. Foulard, au dessus du sol	7 . 72
Hauteur absolue du point de mire	305^m. 41
Dun-le-Roi (parallèle de Bourges). Le sol	177^m. 60
Sommet de la tour de l'horloge	218 . 03
Hauteur absolue de la mire de M. Foulard	216 . 20

RÉGION ORIENTALE. LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.

(PARTIE NORD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M	M.	M.
Toureau des Grands-Bois	100. 3782	4. 54583	par. de Bourges. — 125. 09	814. 81	803. 65
Uchon (signal)	99. 9250	»	....	689. 72	....
Rome-Château	99. 8273	4. 46257	par. de Bourges + 136. 60	552. 89	547. 39
Uchon	100. 4268	»	....	689. 49	....

RÉGION ORIENTALE. **LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.**
(PARTIE NORD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ' "		M.	M.	M.
Moot-Saint-Vincent	99. 9166	4. 40950	mérid. de Sedan. + 78. 84	610. 96	596. 11
Uchon..............................	100. 3076	»	....	689. 80	....
Toureau des Grands-Bois......	100. 7710	4. 37794	.... — 249. 74	814. 81	803. 65
Vieille-Montagne................	99. 4392	»	....	565. 07	....
Uchon..............................	100. 3925	4. 48478	.... — 124. 66	689. 67	683. 84
Vieille-Montagne................	99. 8727	»	....	565. 01	....
Vieille-Montagne................	100. 3118	4. 43733	.... — 83. 63	565. 04	556. 46
Mont (signal)......................	99. 9228	»	....	481. 41	....
Uchon..............................	100. 5175	4. 56733	.... — 208. 47	689. 67	683. 84
Mont................................	99. 7987	»	....	481. 20	....
Moot-Saint-Vincent............	100. 3815	4. 69200	.... — 132. 01	610. 96	596. 11
Mont................................	100. 0399	»	....	478. 95	....
Mont-Saint-Vincent............	99. 9964	4. 63451	.... + 127. 02	610. 96	596. 11
Saiot-Racho (tour)..............	100. 3716	»	....	737. 98	....
Mont................................	99. 9668	4. 76407	.... + 257. 08	481. 30	471. 85
Saint-Racho	100. 5303	»	....	738. 38	....
Saint-Racho........................	100. 4992	4. 66868	.... — 220. 34	738. 18	723. 67
Faiterey (sigoal)..................	99. 8976	»	....	517. 84	....
Mont................................	100. 0970	4. 56707	.... + 36. 52	481. 29	471. 85
Faiterey	100. 2230	»	....	517. 81	....
Faiterey	....	....	moyenne.....	517. 82	512. 57
Bois-Château......................	100. 4965	4. 40418	par. de Bourges. — 154. 69	445. 43	432. 71
Croix des Bois....................	99. 7199	»	....	290. 74	....

RÉGION ORIENTALE. LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.
(PARTIE NORD.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "	•	M.	M.	M.
Pougues (signal)	100. 1239	4. 24267	par. de Bourges. — 13. 82	305. 41	297. 69
Croix des Bois	100. 0233	»		291. 59	
Pougues (signal)	100. 1706	4. 39821	— 24. 87	305. 41	297. 69
Beauvent (signal)	100. 0440	»		280. 54	
Dun-le-Roi	99. 9147	4. 34277	par. de Bourges. + 62. 83	216. 20	177. 60
Beauvent	100. 2780	»		279. 03	
Croix des Bois	100. 1350	4. 38235	— 11. 37	291. 17	280. 89
Beauvent	100. 0750	»		279. 80	
Beauvent	100. 0307	4. 56627	+ 73. 25	279. 79	267. 73
Franchesse (somm. du clocher)	100. 2839	»		353. 04	
Croix des Bois	100. 0288	4. 51912	+ 59. 28	291. 17	280. 89
Franchesse (somm. du clocher)	100. 2572	»		350. 45	
Mont	100. 3962	4. 78746	— 129. 85	481. 29	471. 85
Franchesse	100. 1265	»		351. 44	
Mont	100. 4982	4. 62523	— 209. 27	481. 29	471. 85
Aurouer (signal)	99. 8667	»		272. 02	
Franchesse	100. 3321	4. 31655	— 79. 99	351. 64	318. 85
Aurouer	99. 8469	»		271. 65	
Beauvent	99. 9635	4. 62640	+ 144. 74	279. 79	267. 73
Le Vilhain (signal)	100. 3991	0. 0714		424. 53	
Dun-le-Roi	99. 8286	4. 58801	+ 205. 58	216. 20	177. 60
Le Vilhain	100. 5045	0. 0685		421. 78	
Aurouer	99. 7406	4. 56741	+ 244. 07	271. 82	265. 42
Le Montet (faîte de l'église)	100. 5820	»		515. 89	

RÉGION ORIENTALE. LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.

(PARTIE NORD. — PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G.		M.	M.	M.
Frauchesse	99. 6983	4. 42377	+ 163. 75	351. 64	318. 85
Le Montet	100. 5211	»		515. 39	
Le Vilhain	99. 9148	4. 44656	+ 91. 16	423. 16	413. 95
Le Montet	100. 3299	0. 2522		514. 32	
Le Montet	99. 5083	4. 43459	+ 261. 49	515. 20	492. 61
La Bosse	100. 7322	»		776. 69	775. 64
Le Montet	100. 2896	4. 55848	+ 38. 05	515. 20	492. 61
Arpheuille (naissance des branches.)	100. 2235	»		553. 25	
Le Vilhain	99. 9531	4. 58576	+ 129. 15	423. 16	413. 95
Arpheuille	100. 3799	2. 0678		552. 31	
Arpheuille (naissance des branches)			par un milieu.	552. 78	»
Dun-le-Roi	99. 6500	4. 20816	+ 106. 55	216. 20 mire.	177. 60
Belvédère (sommet du toit)	»	0. 0650		322. 75	
Beauvent	100. 0551	4. 50505	+ 40. 86	279. 79	267. 73
Belvédère	»	0. 0722		320. 65	
Le Vilhain	100. 3569	4. 41387	— 99. 89	423. 16	413. 95
Belvédère (sommet du toit)	»	0. 0678		323. 27	
Belvédère			par un milieu.	322. 22	»
Les Eguillettes (signal)	99. 9506,5	4. 30333	mérid. de Sedan. + 42. 89	854. 42	847. 67
Augel (signal)	100. 2220,8	»		897. 31	
Chaliouvre	98. 7114,0	4. 43113	mérid. de Sedan. + 594. 75	302. 90	286. 07
Augel (*)	101. 5169,0	»		897. 65	

(*) La différence de niveau des deux points de mire a été trouvée de 594m. 57 à la page 254; mais un calcul plus rigoureux la porte à 594m. 75.

RÉGION ORIENTALE. LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.

(PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. ″		M.	M.	M.
Verdun, ou Limonest	99. 5446,4	4. 46800	mérid. de Sedan. + 267. 37	630. 32	625. 92
Aogel	100. 7034,8	»	....	897. 69	....
Verduo (signal)	99. 3987,29	4. 43960	autre point de mire + 310. 96	632. 44	625. 92
Saiot-André-la-Côte	100. 8375,05	»	....	943. 40	....
Verdon	99. 3471,9	4. 49017	.... + 380. 78	630. 32	625. 92
Boussivre (signal)	100. 9153,0	»	....	1011. 10	....
Aogel	99. 8194,5	4. 39934	.... + 113. 36	897. 55	891. 11
Boussivse	100. 3949,0	»	....	1010. 91	....
Verduo	99. 3536,94	4. 49018	.... + 377. 89	632. 44	625. 92
Boussivre	100. 9098,64	»	....	1010. 33	....
Saiot-André-la-Côte	99. 9781,50	4. 46031	.... + 66. 33	943. 40	938. 0
Boossivre	100. 2707,59	»	....	1009. 73	....
Boussivre, par un milieu corrigé depuis l'impression de la p. 224	....	....	....	1010. 52	1003. 52
Par le parallèle moyen	....	....	....	....	1000. 75
Boussivre	101. 2022	4. 40349	nouv. point de mire — 434. 12	1005. 91	1003. 52
Perroo (sig. de la pierre, dit do)	99. 0196	»	....	571. 79	....
Aogel (grande pyramide)	100. 7131	4. 56603	.... — 319. 93	893. 03	891. 11
Perron	99. 6067	»	....	573. 10	....
Perron	99. 9174	4. 60388	.... + 162. 22	572. 45	561. 44
Saiot-Racho (chapella ruinée)	100. 4316	»	....	734. 67	....
Augel	100. 4908	4. 43250	.... — 157. 98	893. 03	891. 11
Saint-Racho	99. 7478	»	....	735. 05	....
Boussivre	99. 8978	4. 73261	.... + 287. 83	1005. 91	1003. 52
Montoncelle (sigoal)	100. 5761	»	....	1293. 74	....

RÉGION ORIENTALE. **LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.**

(PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Perron	98. 6122	4. 47083	+ 721. 39	572. 45	561. 44
Montoucelle	101. 6541	»		1293. 84	
Perron	100. 2846	4. 68977	— 56. 52	572. 45	561. 44
Faiterey (signal)	100. 1385	»		515. 93	
Saint-Racho	100. 5000	4. 66870	— 219. 00	734. 86	724. 24
Faiterey	99. 9021	»		515. 86	
Montoucelle (*)	101. 3377	4. 63514	— 779. 00	1293. 79	1290. 65
Faiterey	99. 0403	»		514. 79	
Montoucelle	101. 2890	4. 59219	— 687. 83	1293. 79	1290. 65
Puy-de-Mur	99. 0496	»		605. 96	603. 69
Montoucelle	100. 0678	4. 77340	+ 176. 01	1293. 79	1290. 65
Puy-de-Dôme	100. 4454	»		1469. 80	
Puy-de-Mur	97. 6235	4. 34693	+ 863. 54	605. 96	603. 69
Puy-de-Dôme	102. 5667	»		1469. 50	
Puy-de-Dôme, par un milieu.				1469. 65	1468. 74
Par le parallèle moyen					1465. 78
Puy-de-Mur	100. 0074	4. 70818	+ 171. 20	605. 96	603. 69
La Bosse (signal)	100. 4342	»		777. 16	
Faiterey	100. 0134	4. 80060	autre point de mire + 258. 55	515. 53	512. 32
La Bosse	100. 5344	»		774. 08	
Puy-de-Dôme	101. 1819	4. 65135	— 694. 43	1469. 65	1468. 74
La Bosse	99. 2089	»		775. 22	

(*) Selon le parallèle moyen, l'altitude du sol de cette station, corrigée ici depuis l'impression de la page 224, est de 1288ᵐ. 15.

RÉGION ORIENTALE. LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.

(PARTIE SUD.)

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Montoncelle	100. 7953	4. 80246	— 518. 65	1293. 79	1290. 65
La Bosse	99. 7547	»		775. 12	
Puy-de-Dôme	101. 3680	4. 56019	— 690. 05	1469. 65	1468. 74
Bourjade (signal)	98. 9496	»		779. 60	
La Bosse	100. 1065	4. 42428	+ 4. 34	775. 40	774. 35
Bourjade	100. 1273	»		779. 74	
Bourjade	100. 1522	4. 30408	— 19. 85	779. 67	777. 35
Sermur (tour)	100. 0267	»		759. 82	
Puy-de-Dôme	101. 1648	4. 67394	— 710. 76 base du toit.	1469. 65	1468. 74
Sermur.	99. 2478	»		758. 89	
Sermor	100. 5386	4. 52557	— 205. 93	759. 36	744. 64
Arpheuille (clocher)	99. 7569	»		553. 43	
La Bosse	100. 7418	4. 34010	— 221. 62	775. 40	774. 35
Arpheuille	99. 4524	»		553. 78	
Bourjade	100. 7656	4. 33129	— 225. 94	779. 67	777. 35
Arpheuille	99. 4241	»		553. 73	
Arpheuille	100. 3620	2. 82149	— 3. 50	553. 65	530. 46
Arbre de la Croix-de-Chiez	99. 6893	»		550. 15	
Bourjade	100. 7735	4. 33273	— 229. 58	779. 67	777. 35
Arbre de la Croix-de-Chiez	99. 4149	»		550. 09	
La Bosse	100. 7370	4. 35291	— 225. 17	775. 40	774. 35
Arbre (idem)	99. 4650	»		550. 23	
Sermor	100. 5453	4. 52136	— 208. 87	759. 36	744. 64
Arbre (idem)	99. 7447	»		550. 49	

RÉGION ORIENTALE. LYON, USSEL, BOURGES, CHALONS-SUR-SAONE.
(PARTIE SUD.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Arbre de la Croix-de-Chies....	....	....	moyenne.....	550. 24	550. 24
Puy-de-Dôme......................	101. 4269	4. 48964	....	1469. 65	1468. 74
			— 625. 52		
Herment (clocher)	98. 8480	»	base du toit.	844. 13	....
Bourjade............................	100. 0113	4. 50648	....	779. 67	777. 35
			+ 64. 81		
Herment.............................	100. 2684	»	....	844. 48	....
Herment (cloch., base du toit).	....	....	par un milieu.	844. 31	pavé. 820. 85
Par le parallèle moyen..........	....	....	....	....	822 29

Espace entre Lyon, Belley, Aurant et Le Buis, dont le nivellement prend ses données de départ dans la partie sud de la méridienne de Sedan, et dans la partie occidentale du parallèle de Rodez.

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, AURANT, LE BUIS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Roche-Coorbe (signal)..........	99. 8743,9	4. 57095	(page 256.)	1595. 76	1592. 08
			+ 166. 05		
Dofré (signal)......................	100. 4420,0	0. 0752	....	1761. 81	....
Mont-Ventoux (signal).........	100. 4052,6	4. 61800	(page 256.)	1916. 56	1912. 14
			— 151. 89		
Dofré..................................	99. 9393,3	0. 0848	....	1764. 67	....
Lure (signal).......................	100. 2840,9	4. 61530	(page 237.)	1830. 43	1826. 72
			— 69. 94		
Dofré..................................	100. 0682,1	0. 0730	....	1760. 49	....

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, AURANT, LE BUIS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGNAL.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Les Monges (signal)............	100. 6608,5	4. 71766	(page 238.) − 359. 43	2119. 87	2115. 83
Dufré..............................	99. 7843,8	0. 0735	....	1760. 44	....
Dufré..............................	98. 2333,0	4. 50318	+ 953. 19	1761. 85	1758. 75
Burré (signal)....................	102. 0405,9	0. 0692	....	2715. 04	....
Lure................................	99. 2509,7	4. 75545	+ 886. 32	1830. 43	1826. 72
Burré...............................	101. 2318,6	0. 0759	....	2716. 75	....
Les Monges........................	99. 3617,6	4. 65692	+ 593. 59	2119. 87	2115. 83
Burré...............................	101. 0263,0	0. 0724	....	2713. 46	....
Burré...............................	99. 6675,4	4. 56726	+ 285. 91	2715. 08	2711. 68
Mourre-Fret (signal)............	100. 6530,7	0. 0656	....	3000. 99	....
Les Monges........................	98. 9476,5	4. 65163	+ 879. 06	2119. 87	2115. 83
Mourre-Fret.......................	101. 4426,1	0. 0644	....	2998. 93	....
Grand-Bérard (signal)..........	100. 2461,6	4. 46931	(page 238.) − 54. 54	3052. 36	3047. 91
Mourre-Fret.......................	100. 0106,0	0. 0644	....	2997. 82	....
Mourre-Fret.......................	....	....	par un milieu.	2999. 25	2995. 30
Pierre-Chauve (signal).........	97. 7840,6	4. 44932	(page 257.) + 1035. 02	1313. 54	1309. 79
Grand-Veihmont (signal)......	102. 4637,0	0. 0582	....	2348. 56	....
Roche-Courbe.....................	98. 8433,4	4. 56336	(page 256.) + 755. 35	1595. 76	1592. 08
Grand-Veihmont.................	101. 4705,8	0. 0709	....	2351. 11	....
Dufré..............................	99. 3720,0	4. 65634	+ 587. 53	1761. 85	1758. 75
Grand-Veihmont.................	101. 0218,1	0. 0655	....	2349. 38	....
Burré...............................	100. 7402,8	4. 62468	− 367. 06	2715. 08	2711. 68
Grand-Veihmont.................	99. 6316,6	0. 0588	....	2348. 02	....

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, AURANT, LE BUIS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. S		M.	M.	M.
Grand-Veihmont	101. 3632,8	4. 59428	....	2349. 27	2345. 55
Navez (signal)	98. 9858,3	0. 0558	− 733. 95	1615. 32	....
Pierre-Chauve..................	99. 7591,3	4. 64618	....	1313. 54	1309. 79
Navez	100. 6224,7	0. 0692	+ 300. 30	1613. 84	....
Baternay (signal)...............	98. 4923,2	4. 63555	(page 257.)	465. 63	456. 47
Navez...........................	101. 8693,3	0. 0815	+ 1146. 38	1612. 01	....
Saint-Julien (signal)..........	98. 4437,4	4. 60654	(page 257.)	517. 11	507. 11
Navez...........................	101. 8960,2	0. 0792	+ 1096. 25	1613 36	....
Navez...........................	97. 9962,4	4. 56461	....	1613 63	1610. 60
Taille-Fer (signal).............	102. 3271,4	0. 0585	+ 1249. 11	2862. 74	....
Grand-Veihmont.................	99. 2606,8	4. 56345	....	2349. 27	2345. 55
Taille-Fer......................	101. 0592,5	0. 0628	+ 517. 23	2866. 50	....
Burré...........................	99. 9973,0	4. 66158	....	2715. 08	2711. 68
Taille-Fer......................	100. 4134,7	0. 0525	+ 150. 01	2865. 09	....
Taille-Fer......................	98. 5088,7	4. 60972	....	2864. 78	2860. 54
Grand-Pelvoux (signal)	101. 8578,3	0. 0492	+ 1071. 64	3936. 42	....
Burré...........................	98. 5740,6	4. 67830	....	2715. 08	2711. 68
Grand-Pelvoux..................	101. 8425,7	0. 0632	+ 1224. 79	3939. 87	....
Mourre-Fret	98. 0670,6	4. 46124	....	2999. 25	2995. 30
Grand-Pelvoux..................	102. 1892,9	0. 0558	+ 937. 24	3936. 49	....
Grand-Pelvoux..................	101. 8926,8	4. 45645	....	3937. 59	3934. 76
Chaberton (signal).............	98. 3548,7	0. 0675	− 795. 48	3142. 11	....
Mourre-Fret....................	100. 9064,5	4. 65977	....	2999. 25	2995. 30
Chaberton	100. 3997,3	0. 0555	+ 141. 18	3140. 43	....

RÉGION ORIENTALE.

LYON, BELLEY, AURANT, LE BUIS.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Chaberton	99. 8686,0	4. 61775	+ 205. 14	3141. 27	3137. 60
Grand-Rubren (signal)	100. 4980,7	0. 0581		3346. 41	
Mourre-Fret	99. 6874,4	4. 64010	+ 346. 64	2999. 25	2995. 30
Grand-Rubren	100. 6977,8	0. 0591		3345. 89	
Grand-Bérard	99. 5082,6	4. 47439	(page 238.) + 292. 67	3052. 36	3047. 91
Grand-Rubren	100. 7576,0	0. 0541		3345. 03	
Grand-Rubren	100. 9878,1	4. 45486	— 385. 54	3345. 78	3341. 60
Lenchastraye (signal)	99. 2664,1	0. 0542		2960. 24	
Grand-Bérard	100. 3805,5	4. 30804	— 92. 42	3052. 36	3047. 91
Lenchastraye	99. 8019,2	0. 0517		2959. 94	
Lenchastraye			par un milieu.	2960. 09	2956. 50
Chaberton	99. 6611,3	4. 56616	+ 291. 11	3141. 27	3137. 60
Goléon (signal)	100. 6670,8	0. 0546		3432. 38	
Taille-Fer	99. 0282,0	4. 51112	+ 568. 74	2864. 78	2860. 54
Goléon	101. 2588,9	0. 0574		3433. 52	
Grand-Pelvoux	101. 4714,3	4. 37090	— 504. 87	3937. 59	3934. 75
Goléon	98. 7369,9	0. 0569		3432. 72	
Goléon	101. 4768,0	4. 36253	— 497. 54	3432. 87	3429. 13
Rocher-Blanc (signal)	98. 7293,7	0. 0527		2935. 33	
Taille-Fer	99. 9515,6	4. 42635	+ 70. 23	2864. 78	2860. 54
Rocher-Blanc	100. 2864,5	0. 0542		2935. 01	
Rocher-Blanc	102. 0655,5	4. 52381	—1007. 93	2935. 17	2930. 83
La Sure (signal)	98. 2263,7	0. 0633		1927. 24	

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, AURANT, LE BUIS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Taille-Fer	101. 7668,8	4. 57057	— 938. 06	2864. 78	2860. 54
La Sore	98. 5582,9	0. 0631		1906. 72	
Navez	98. 9764,1	4. 25643	+ 312. 36	1613. 63	1610. 60
La Sore	101. 1792,1	0. 0689		1925. 99	
La Sure	102. 5193,7	4. 51511	—1225. 01	1926. 65	1922. 66
La Charpenne (signal)	97. 7589,5	0. 0751		701. 64	
Chaodieu	99. 5120,3	4. 49698	(page 257.) + 307. 78	393. 12	371. 39
La Charpenne	100. 7597,9	0. 0671		700. 90	
Saint-Julien	99. 5354,0	4. 31679	(page 257.) + 183. 21	517. 11	507. 11
La Charpenne	100. 6600,5	0. 0288		700. 32	
Navez	101. 8770,9	4. 52413	— 911. 84	1613. 63	1610. 60
La Charpenne	98. 4055,4	0. 0772		701. 79	
La Charpenne	101. 1150,3	4. 03744	— 182. 63	701. 16	694. 55
Montceau (signal)	98. 9831,4	0. 0543		518. 53	
Chaodieu	99. 8467,4	4. 45970	(page 257.) + 125. 09	393. 12	371. 39
Montceau	100. 3993,1	0. 0732		518. 21	
Navez	101. 8001,1	4. 63368	—1094. 03	1613. 63	1610. 60
Montceau	98. 5634,4	0. 0776		519. 60	
La Sure	102. 4762,3	4. 58834	—1408. 22	1926. 65	1922. 66
Montceau	97. 8527,6	0. 0758		518. 43	
Montceau	98. 2227,6	4. 66141	+1421. 15	518. 69	514. 33
Le Granier (signal)	102. 1666,4	0. 0746		1939. 84	
La Charpenne	98. 4426,5	4. 65368	+1239. 31	701. 16	694. 55
Le Granier	101. 9437,4	0. 0706		1940. 47	

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, AURANT, LE BUIS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MERS.	SOL.
	G. '		M.	M.	M.
La Sure	100. 0644,5	4. 35322	+ 12. 65	1926. 65	1922. 66
Le Granier	100. 1358,6	0. 0564		1939. 30	
Rocher-Blanc	102. 3371,6	4. 45681	— 993. 73	2935. 17	2930. 83
Le Granier	97. 9110,0	0. 0489		1941. 44	
Le Granier	97. 8580.8	4. 39327	+ 875. 17	1940. 26	1936. 95
Pic du Col de Frêne (signal)	102. 3599,3	0. 0580		2815. 43	
La Sure	98. 7180,4	4. 58918	+ 886. 50	1926. 65	1922. 66
Pic du Col de Frêne	101. 6232,1	0. 0604		2813. 15	
Rocher-Blanc	100. 6068,7	4. 15302	— 121. 33	2935. 17	2930. 83
Pic du Col de Frêne	99. 5213,1	0. 0495		2813. 84	
Goléon	101. 4697,1	4. 46919	— 620. 27	3432. 87	3429. 13
Pic du Col de Frêne	98. 7904,3	0. 0589		2812. 60	
Pic du Col de Frêne			par un milieu.	2813. 76	2808. 29
Goléon	100. 9230,8	4. 27259	— 247. 35	3432. 87	3429. 13
Mont-Thabor (signal)	99. 2428,1	0. 0574		3185. 52	
Grand-Pelvoux	101. 8801,8	4. 43397	— 751. 24	3937. 59	3934. 75
Mont-Thabor	98. 3616,1	0. 0550		3186. 35	
Chaberton	99. 9738,5	4. 34606	+ 43. 69	3141. 27	3137. 60
Mont-Thabor	100. 2244,7	0. 0530		3184. 96	
Mont-Thabor	101. 1267,1	4. 34697	— 359. 23	3185. 61	3180. 47
Perron des Encombres (sol du sig.)	»	0. 0551		2826. 38	2826. 38
Pic du Col de Frêne	100. 0478,2	4. 31629	+ 14. 23	2813. 76	2808. 29
Perron des Encombres	»	0. 0567		2827. 99	2827. 99

RÉGION ORIENTALE. LYON, BELLEY, AURANT, LE BUIS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Rocher-Blanc	100. 3737,6	4. 44100	— 108. 88	2935. 17	2930. 83
Perron des Encombres	»	0. 0537		2826. 29	2826. 29
Goléon	101. 7349,4	4. 37402	— 606. 30	3432. 87	3429. 13
Perron des Encombres	»	0. 0563		2826. 57	2826. 57
Perron des Encombres			par un milieu.		2826. 81
Lenchastraye	99. 7504,8	4. 25505	+ 93. 74	2960. 09	2956. 50
Mont-Pelat (sol)	»	0. 0530		3053. 83	3053. 83
Grand-Berard	100. 0908,3	4. 31807	(page 238.) + 0. 35	3052. 36	3047. 91
Mont-Pelat	»	0. 0568		3052. 71	3052. 71
Les Monges	98. 7248,3	4. 61127	+ 930. 55	2119. 87	2115. 83
Mont-Pelat	»	0. 0701		3050. 42	3050. 42
Grand-Coyer (signal)	98. 8410	4. 26345	(page 238.) + 357. 43	2700. 79	2695. 88
Mont-Pelat	(dH = 4. 13.)	0. 0630		3054. 09	3054. 09
Mont-Pelat			par un milieu.		3052. 76

Nota. On a eu égard, dans le calcul des différences de niveau précédentes, à leur accroissement dû à la grande hauteur des stations (p. 45, 1re partie).

Espace entre Ussel, Saint-Etienne, Dent de Rez et Rodez, dont le nivellement, encore incomplet, prend ses données de départ des chaînes primordiales qui le circonscrivent.

D'après la récente vérification faite du nivellement de la partie sud de la méridienne de Sedan et de la partie orientale du parallèle de Rodez, il a été nécessaire de corriger les hauteurs absolues qui avaient été prises pour données de départ dans le calcul des altitudes relatives à l'espace actuel : de là les légères variantes qu'on remarque entre les résultats du capitaine Loreilhe (page 85) et ceux qui sont définitifs dans le tableau suivant.

RÉGION ORIENTALE. USSEL, SAINT-ETIENNE, DENT DE REZ, RODEZ.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Lespirou (signal)	98. 4947,7	4. 34416	+ 555. 67	791. 69	788. 54
Champ de Mars (signal)	101. 6971,0	0. 0698		1347. 36	
Dent de Rez	99. 1760,2	4. 60107	+ 625. 55	723. 32	719. 66
Champ de Mars (signal)	101. 1715,3	0. 0645		1348. 87	
Champ de Mars	100. 5240,0	4. 33731	— 145. 97	1348. 11	1344. 61
Le Pouzat (signal)	99. 6692,0	0. 0556		1202. 14	
Lespiron	99. 1340,5	4. 42424	+ 410. 22	791. 69	788. 54
Le Pouzat	101. 1002,8	0. 0586		1201. 91	
Le Pouzat			par un milieu.	1202. 02	1197. 60
Champ de Mars	99. 6651,4	4. 43961	+ 196. 44	1348. 11	1344. 61
Croix-Bozon (signal)	100. 5740,6	0. 0658		1544. 55	
Dent de Rez	98. 8724,4	4. 60453	+ 822. 10	723. 32	719. 66
Croix-Bozon	101. 4740,0	0. 0689		1545. 42	
Croix-Bozon			par un milieu.	1544. 98	1539. 98
Champ de Mars	98. 8717,2	4. 32911	+ 409. 73	1348. 11	1344. 61
Mezenc (signal)	101. 3165,0	0. 0591		1757. 84	
Pouzat	98. 4256,9	4. 32595	+ 554. 92	1202. 02	1197. 60
Mezenc	101. 7605,5	0. 0598		1756. 94	
Mezenc	100. 7655,0	4. 59112	— 364. 87	1757. 39	1754. 21
Felletin (signal)	99. 5745,6	0. 0641		1392. 52	
Mont-Pilat	100. 0542,9	4. 38396	+ 20. 37	1372. 55	1365. 60
Felletin	100. 1615,0	0. 0549		1392. 92	
Pouzat	99. 6338,2	4. 40250	+ 189. 50	1202. 02	1197. 60
Felletin	100. 5888,5	0. 0593		1391. 52	

REGION ORIENTALE. **BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.**

NOMS des objets.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Felletin	99. 9709,3	4. 34235	+ 43. 76	1392. 32	1389. 07
Crest de la Perdrix (signal)	1n0. 2242,0	0. 0563		1436. 08	
Baternay (signal)	98. 61n2,8	4. 59943	+ 974. 40	462. 72	456. 87
Crest de la Perdrix	101. 7298,3	0. 0717		1437. 12	
Mnot-Pilat	98. 7656,0	3. 51544	+ 64. 24	1372. 55	1366. 50
Crest de la Perdrix	101. 2614,0	0. 0849		1436. 79	
Crest de la Perdrix	101. 9005,6	4. 29065	— 557. 70	1436. 66	1434. 06
Saint-Christot (signal)	98. 2654,7	n. 0752		878. 96	
Mont-Pilat	101. 6576,2	4. 30058	— 492. 83	1372. 55	1365. 61
Saint-Christot	98. 5177,3	0. 0613		879. 72	
Saiot-Christot	99. 7912,8	4. 14796	+ 60. 42	879. 34	872. 96
Saint-André (signal)	100. 3384,0	0. 0390		939. 76	
Crest de la Perdrix	101. 2301,0	4. 45445	— 495. 87	1436. 66	1434. 06
Saint-André	99. 0131,0	0. 0730		94n. 79	
Saiot-Aodré			par un milieu.	94n. 28	937. 48
Mezene	101. 2827,4	4. 22200	— 316. 05	1757. 39	1754. 21
Le Mégal (signal)	98. 8695,3	0. 0431		1441. 34	
Le Pouzat	99. 5478,7	4. 42527	+ 238. 85	1202. n2	1197. 60
Le Mégal	100. 6901,0	0. 0531		144n. 87	
Felletin	100. n417,2	4. 50072	+ 48. 75	1392. 32	1389. 07
Le Mégal	1n0. 2376,2	0. 0582		1441. 07	
Le Mégal	101. 1843,6	4. 58907	— 619. 05	1441. 09	1437. 89
S.-Maorice-en-Gourgois (cloc.)	99. 1543,5	0. 0639		822. n4	

RÉGION ORIENTALE. BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Saint-Christot	100. 2455,2	4. 44182	— 55. 70	879. 34	872. 96
Saint-Maurice-en-Gourgois	99. 9890,0	0. 0759		823. 64	
Crest de la Perdrix	101. 4059,0	4. 48606	— 613. 24	1436. 66	1434. 06
Saint-Maurice-en-Gourgois	98. 8567,3	0. 0714		823. 42	
Felletin	101. 2521,7	4. 51537	— 570. 40	1392. 32	1389. 07
Saint-Maurice-en-Gourgois	99. 0357,6	0. 0605		821. 92	
Saint-Maurice-en-Gourgois	99. 4957,3	4. 41267	+ 251. 24	822. 75	798. 19
Miaune (signal)	100. 7325,5	0. 0586		1073. 99	
Le Mégal	101. 1300,0	4. 35559	— 367. 66	1441. 09	1437. 89
Miaune	99. 0660,2	0. 0679		1073. 43	
Miaune			par un milieu.	1073. 71	1069. 65
Le Mégal	100. 3494,7	4. 52439	— 106. 41	1441. 09	1437. 89
Mont-Farnier (signal)	99. 9444,3	0. 0667		1334. 68	
Mezenc	100. 9370,4	4. 53508	— 422. 99	1757. 39	1754. 21
Mont-Farnier	99. 3661,4	0. 0573		1334. 40	
Croix-Bozon	100. 5098,3	4. 60335	— 208. 36	1544. 98	1539. 98
Mont-Farnier	99. 8486,1	0. 0533		1336. 62	
Mont-Farnier			par un milieu.	1335. 23	1328. 93

Espace entre Marseille, Aix, Castellan, Nice, dont le nivellement est appuyé sur une hauteur absolue mesurée directement à Toulon.

RÉGION ORIENTALE, MARSEILLE, AIX, CASTELLANE, NICE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				NIV.	SOL.
	G. "		M	M.	M.
Toulon (angle S. E. de la cale couverte E.)	97. 8495,0	4. 00010	mesure directe.	22. 09	"
Cap-Sicié	102. 2363,0	0. 0711	+ 344. 77	366. 86	
Cap-Sicié	98. 9640,5	4. 47980		366. 86	358. 53
Mourré d'Agnis (signal)	101. 2996,9	0. 0630	+ 553. 81	920. 67	
Mourré d'Agnis	100. 3936,2	4. 58237		920. 67	915. 67
La Sauvette (signal)	99. 9378,8	0. 0665	— 136. 83	783. 84	
Cap-Sicié	99. 6315,4	4. 67067		366. 86	358. 53
La Sauvette	100. 7683,9	0. 0731	+ 418. 31	785. 17	
La Sauvette	101. 4037,3	4. 50352		784. 51	779. 86
La Grande-Garde (signal)	98. 3709,3	0. 0694	— 634. 30	150. 21	
Cap-Sicié	100. 5687,0	4. 49840		366. 86	358. 53
La Grande-Garde	99. 6945,0	0. 0824	— 216. 33	150. 53	
La Grande-Garde	100. 1366,3	4. 30318		152. 37	146. 22
Les Pierres-Blanches (signal)	100. 0325,4	0. 0791	— 16. 43	133. 94	
La Sauvette	101. 5493,4	4. 46391		784. 51	779. 86
Les Pierres-Blanches	98. 7021,7	0. 0681	— 650. 90	133. 61	
Les Pierres-Blanches	99. 5654,2	4. 36874		133. 78	129. 28
Moulin-Paillas (signal)	100. 6356,9	0. 0678	+ 196. 66	330. 44	
La Sauvette	101. 3845,8	4. 35073		784. 51	779. 86
Moulin-Paillas	98. 8072,3	0. 0729	— 454. 06	330. 45	

RÉGION ORIENTALE. MARSEILLE, AIX, CASTELLANE, NICE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Moulin-Paillas...	99. 4843,0	4. 30748	+ 192. 82	330. 45	324. 55
Roucas de Laoquier (sigoal)...	100. 6936,3	0. 0617		523. 27	...
La Sauvette...	100. 7571,9	4. 40834	— 260. 53	784. 51	779. 86
Roucas de Lauquier...	99. 4617,2	0. 0724		523. 98	...
Roucas de Louquier...	100. 2737,9	4. 40494	— 65. 63	523. 63	519. 53
Cap-Roux (sigoal)...	99. 9448,9	0. 0696		458. 00	...
Moulin-Paillas...	99. 9265,3	4. 55584	+ 127. 41	330. 45	324. 55
Cap-Roux...	100. 3776,1	0. 0772		457. 86	...
La Sauvette...	100. 6290,6	4. 70123	— 327. 48	784. 51	779 86
Cap-Roux...	99. 7994,9	0. 0736		457. 03	...
Cap-Roux...	...	...	par uo milieu.	457. 63	452. 98
Roucas de Lauquier...	98. 9936,9	4. 52837	+ 610. 76	523. 63	519. 53
Cabrière (sigoal)...	101. 2960,2	0. 0692		1134. 39	...
Mourré d'Agnis...	99. 9772,2	4. 72932	+ 213. 98	920. 67	915. 67
Cabrière...	100. 4853,4	0. 0687		1134. 65	...
La Sauvette...	99. 6426,8	4. 61943	+ 350. 54	784. 51	779. 86
Cabrière...	100. 7146,6	0. 0707		1135. 05	...
Cabrière...	100. 8863,5	4. 41475	— 315. 53	1134. 70	1129. 95
Gros-Bessilloo (signal)...	99. 3405,1	0. 0637		819. 17	...
Mourré d'Agois...	100. 3435,2	4. 46215	— 101. 57	920. 67	915 67
Gros-Bessilloo...	99. 9023,4	0. 0673		819. 10	...
La Sauvette...	100. 0917,6	4. 55400	+ 34. 58	784. 51	779. 86
Gros-Bessilloo...	100. 2147,0	0. 0720		819 09	...
Gros-Bessillon...	...	...	par un milieu.	819. 12	814. 37

RÉGION ORIENTALE. MARSEILLE, AIX, CASTELLANE, NICE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Mourré d'Agnis	100. 6624,1	4. 52354	— 270. 98	920. 67	915. 67
Teste de Carpiegne (sigoal)	99. 6289,5	0. 0636		649. 69	......
Cap-Sicié	99. 6863,4	4. 57848	+ 282. 99	366. 86	358. 53
Teste de Carpiagne	100. 6373,5	0. 0729		649. 85	......
Teste de Carpiagne	......	......	par uo milieu.	649. 77	646. 08
Idem, per le mérid. de Sedeo.	......	......	(pertie sud.)	648. 37	644. 71
Mourré d'Agoia	100. 0349,3	4. 50775	+ 53. 24	920. 67	915. 67
Saiote-Victoire	100. 2455,0	0. 0645		973. 91	970. 29
Sainte-Victoire, par la mérid. de Seden	......	......	(partie sud.)	972. 63	969. 19
Moorré d'Agnis	100. 6822,2	4. 61074	— 322. 09	920. 67	915. 67
S.-Julien-le-Montegoé (cloc.).	99. 6773,3	0. 0595		598. 58	......
Gros-Bessilloo	100. 7359,4	4. 34002	— 220. 00	819. 12	814. 37
S.-Julien-le-Mootagné (cloc.).	99. 4557,2	0. 0622		599. 12	......
Cebrière	101. 0899,7	4. 56425	— 535. 90	1134. 70	1129. 95
Saint-Julien-le-Mootagné	99. 2292,4	0. 0646		598. 80	......
La Sauvette	100. 4531,5	4. 76097	— 184. 77	784. 51	779. 86
Saint-Julien-le-Mootagné	100. 0452,5	0. 0678		599. 74	......
St.-Julien-le-Montagné	......	......	par on milieu.	599. 06	578. 54
St.-Julico-le-Montagné, par le perellèle de Rodez	......	......	(pertie est.)	598. 25	577. 73
Cabrière	97. 7013,7	4. 32841	+ 801. 03	1134. 70	1129. 95
Moorré de Chenier (signal)	102. 4866,0	0. 0569		1935. 73	......
Roucas de Lanquier	98. 5272,0	4. 72297	+1413. 35	523. 63	519. 63
Mourré de Cheoier	101. 9308,0	0. 0659		1936. 98	......

RÉGION ORIENTALE. MARSEILLE, AIX, CASTELLANE, NICE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Mourré de Cheoier............	....	....	par uo milieu.	1936. 36	1930. 94
Mourré de Cheuier, par le paparallèle de Rodes...........	....	....	(partie est.)	1936. 52	1931. 10
Cabrière........................	98. 7229,1	4. 42579	+ 584. 07	1134. 70	1129. 95
La Chaios (signal).............	101. 5117,1	0. 0593	....	1718. 77	....
Roucas de Lauqoier...........	98. 2026,7	4. 58773	+1195. 28	523. 63	519. 53
La Chaios........................	102. 1330,0	u. 0654	....	1718. 91	....
Cap Roux........................	98. 0572,2	4. 58028	+1260. 58	457. 63	452. 98
La Chains........................	102. 2738,7	0. 0638	....	1718. 21	....
La Chaios........................	....	....	par un milieu.	1718. 63	1715. 43
La Chains, par le par. de Rodez.	....	....	(partie est.)	1719. 67	1716. 47
Moulin Paillas..................	100. 5443,4	4. 88936	— 264. 73	330. 45	324. 55
Ville-Franche (faoal)..........	100. 1095,1	0. 0783	....	65. 72	....
Cap Roox........................	100. 7705,7	4. 62206	— 390. 87	457. 63	452. 98
Ville-Fraoche...................	99. 5824,7	0. 0785	....	66. 76	....
Ville-Franche (bas de la laut.)	....	....	par uo milieu.	66. 91	36. 31
			mesure directe	pl.-forme	37. 66
Ville-Franche..................	96. 8051,4	4. 51468	+1715. 85	66. 91	36. 31
Cheiron (sigoal)................	103. 4770.3	0. 0659	....	1782. 76	....
Cap Roux........................	98. 0823,7	4. 60555	+1325. 62	457. 63	452. 98
Cheiron..........................	102. 2657,9	0. 0670	....	1783. 25	....
Cheiroo..........................	....	....	par uo milieu.	1783. 01	1777. 68
Cheiroo, par le par. de Rodez.	....	....	(partie est.)	1784. 91	1779. 58

Espace entre Dunkerque, Calais, Dieppe et Amiens, dont le nivellement est lié à celui du parallèle de cette dernière ville.

Lors de la mesure du parallèle d'Amiens, commencée en 1819, le point de Vinacourt était un signal érigé sur le faîte de l'église à l'emplacement même du clocher ruiné; et la hauteur absolue du point de mire a été définitivement fixée à 149^{m}. 9 (voyez p. 179). Postérieurement à cette mesure, c'est-à-dire lorsque l'on fit en 1826 la triangulation de l'espace actuel, le clocher de Vinacourt se trouvait rétabli : or comme la hauteur absolue de son sommet, déduite de quatre résultats concordans, est de 150^{m}. 7, nous sommes portés à croire que ce sommet est presque identique avec l'ancien point de mire. Nous prendrons donc pour altitude du sol celle inscrite à la page 179.

Par suite de la révision du nivellement de cet espace, l'altitude du sommet du clocher de Notre-Dame d'Abbeville, portée à 63^{m}. 1 dans le tableau des positions géographiques relatives à la feuille de cette ville, est plus exactement de 61^{m}. 6. Ce point tertiaire a pour latitude 55°. 6867",1, et pour longitude occidentale 0°. 5610",1.

RÉGION OCCIDENTALE. DUNKERQUE, CALAIS, DIEPPE, AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		m.	m.	m.
Villers-Bretonneux..................	100. 0964	4. 44708	paral. d'Amiens.	137. 1	104. 1
Vinacourt (clocher)............	100. 1533	»	+ 12. 7	149. 8	....
Beauquêne..........................	100. 1860	4. 21366	Idem.	179. 5	137. 3
Vinacourt..........................	99. 9670	»	— 28. 1	151. 4	....
Clairy..............................	100. 0690	4. 23933	Idem.	147. 1	117. 7
Vinacourt..........................	100. 0969	»	+ 3. 8	150. 9	....
Hupy..............................	100. 1177	4. 48841	Idem.	141. 5	100. 9
Vinacourt..........................	100. 1562	»	+ 9. 3	150. 8	....
Hornoy..............................	100. 2300	4. 42344	Idem.	198. 7	171. 5
Ailly-le-Haut-Clocher..........	100. 0089	»	— 46. 0	152. 7	....

SECTION OCCIDENTALE. DUNKERQUE, CALAIS, DIEPPE, AMIENS.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Hupy	100. 0149	4. 23452	perat. d'Amiens. + 15. 3	141. 5	100. 9
Ailly-le-Haut-Clocher	100. 1288	»		156. 8	
Vinacourt (clocher)	100. 0601	4. 20716	+ 3. 7	150. 7	pavé 126. 8
Ailly-le-Haut-Clocher	100. 0892	»		154. 4	
Vinacourt	99. 8782	4. 08468	+ 33. 8	150. 7	126. 8
Fienvillers (clocher)	100. 2328	»		184. 5	
Beauquêne	100. 0355	4. 08668	+ 4. 8	179. 5	137. 3
Fienvillers	100. 0855	»		184. 3	
Ailly-le-Haut-Clocher	99. 9703	4. 24277	+ 29. 8	154. 6	107. 8
Fienvillers	100. 1873	»		184. 4	
Hupy	100. 1746	4. 08386	— 22. 1	141. 5	100. 9
Franleu	99. 9431	»		119. 4	
Ailly-le-Haut-Clocher	100. 2074,0	4. 40790	— 37. 6	154. 6	107. 8
Franleu (clocher)	100. 0204,7	»		117. 0	
Franleu	100. 1095	4. 49884	+ 15. 7	118. 2	72. 7
Maison-lèz-Ponthieu	100. 1730	»		133. 9	
Ailly-le-Haut-Clocher	100. 1499	4. 18405	— 20. 0	154. 6	107. 8
Maison-lèz-Ponthieu	99. 9836	»		134. 6	
Fienvillers	100. 2617	4. 22051	— 48. 6	184. 4	150. 0
Maison-lez-Ponthieu (clocher)	99. 8894	»		135. 8	
Fienvillers	100. 0877	4. 15484	— 5. 8	184. 4	150. 0
Bonnières (clocher)	100. 0363	»		178. 6	
Maison-lèz-Ponthieu	99. 8965	4. 19552	+ 42. 3	134. 8	102. 0
Bonnières	100. 2401	»		177. 1	

RÉGION OCCIDENTALE. DUNKERQUE, CALAIS, DIEPPE, AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Beauquêne	100. 0908	4. 30576	— 1. 3	179. 5	137. 3
Bonnières	100. 0828	0. 0706		178. 2	
Bonnières	100. 1622	4. 25489	— 24. 2	178. 0	145. 7
Le Quesnoy (clocher)	99. 9907	»		153. 8	
Maison-lès-Ponthieu	99. 9858	4. 14324	+ 19. 9	134. 8	102. 0
Le Quesnoy	100. 1682	»		154. 7	
Le Quesnoy	100. 2403 (*)	4. 16408	— 39. 6	154. 3	128. 2
Mont-Plaisir (moulin)	99. 8948 (*)	0. 0368		114. 7	
Maison-lès-Ponthieu	100. 1691	4. 35302	— 22. 84	134. 8	102. 0
Mont-Plaisir (moulin)	100. 0401	0. 0360		112. 0	
Le Quesnoy	99. 9749,0	4. 42960	+ 58. 1	154. 3	128. 2
Fiefs (clocher)	100. 2500,5	»		212. 4	
Bonnières	100. 0471	4. 45981	+ 33. 5	178. 0	145. 7
Fiefs	100. 1950	»		211. 5	
Fiefs			par un milieu.	212. 0	187. 0
Le Quesnoy	99. 9523,0	4. 34436	+ 50. 0	154. 3	128. 2
Seint-Philibert (moulin)	100. 2403,3	0. 0655		204. 3	
Mont-Plaisir	99. 8183	4. 32037	+ 91. 9	113. 4	99. 6
Saint-Philibert	100. 3781	0. 0303		205. 3	
Franlen (clocher)	100. 3117	4. 38396	— 76. 2	118. 2	72. 7
Quend (clocher)	99. 9122	0. 0396		42. 0	

(*) Ces distances zénithales sont prises dans la triangulation du 2e ordre que le capitaine Martner a exécutée dans la feuille d'Arras, porce que celles du 1er ordre se sont trouvées défectueuses.

RÉGION OCCIDENTALE. DUNKERQUE, CALAIS, DIEPPE, AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Moot-Plaisir	100. 3649	4. 20834	— 72. 2	113. 4	99. 6
Quend	99. 7963	0. 0629		41. 2	....
Qoeod	99. 8090	4. 46263	+ 147. 8	41. 6	6. 5
La Caoche (signal)	100. 4574	0. 0409		189. 4	....
Moot-Plaisir	99. 9545	4. 44066	+ 71. 3	113. 4	99. 6
La Cauche (signal)	100. 2835	0. 0685		184. 7	....
Saint-Philibert	100. 1687	4. 41199	— 18. 0	204. 8	193. 4
La Caoche	100. 0798	0. 0188		186. 8	....
La Canche	100. 0097,1	4. 45305	+ 50. 8	187. 0	179. 0
Les Harlettes (signal)	100. 2376,7	0. 0642		237. 8	....
Saint-Philibert	99. 9920	4. 31709	+ 35. 7	204. 8	193. 4
Les Harlettes	100. 2112	0. 0106		240. 5	....
La Caoche	100. 1894	4. 51862	— 20. 6	187. 0	179. 0
Saint-Ioglavert (signal)	100. 1100	0. 0465		166. 4	....
Les Harlettes	100. 2862,5	4. 40842	— 68. 7	239. 1	213. 3
Saint-Ioglevert	99. 9448,5	0. 0487		170. 4	....
Saint-Ioglevert	100. 4023,4	4. 51035	— 130. 27	168. 4	165. 4
Gravelioes (tour)	99. 8900,8	0. 0484		38. 1	....
Les Harlettes	100. 5506	4. 50403	— 203. 9	239. 1	213. 3
Gravelines	99. 7372	0. 0491		35. 2	....
Les Harlettes	100. 2556	4. 57359	— 53. 7	239. 1	213. 3
Cassel (balustrade de la galerie de la tour.)	100. 0730	0. 0614		185. 4	....
Gravelines	99. 8552	4. 51785	som. de la coupole. + 149. 6	36. 7	7. 7
Cassel (balústrade)	100. 4332	0. 0623		186. 3	....

RÉGION OCCIDENTALE. DUNKERQUE, CALAIS, DIEPPE, AMIENS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Cassel	100. 4186	4. 43869	— 124. 7	185. 8	159. 3
Dunkerque (balust. de la tour).	99. 8405	0. 0282		61. 1	
Gravelines	99. 9962	4. 26418	+ 25. 9	36. 7	7. 7
Dunkerque (balustrade)	100. 1756	0. 0325		62. 6	
Dunkerque (par un milieu)			balustrade...	61. 85	»
Hauteur de la balustrade au dessus de la plate-forme				1. 35	»
Hauteur de la plate-forme au dessus de la mer				60. 50	»
Cassel (balust. de la galerie)	100. 3638	4. 28132	— 83. 3	185. 8	159. 3
Watten (balustrade)	99. 8088	0. 0483		102. 5	
Inglevert	100. 1811,3	4. 19354	— 27. 2	168. 4	165. 4
La Colonne près de Boulogne (pied de la boule dorée).	»	0. 0480		141. 2	
Les Harlettes	100. 3524,6	4. 40359	— 94. 8	239. 1	213. 3
La Colonne près de Boulogne (sommet de la boule).	»	0. 0480		144. 3	
La Canche	100, 2438,8	4. 26407	— 46. 5	187. 0	179. 0
La Colonne près de Boulogne (pied de la boule).	»	0. 0480		140. 5	
Par un mil. (pied de la boule).				140. 9	89. 9

Espace entre Paris, Amiens, la Manche et la Seine, dont le nivellement est lié à celui des deux lignes primordiales environnantes.

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Clairy	99. 8908,7	4. 38759	paral. d'Amiens. + 82. 5	147. 1	117. 7
Lignières-le-Château (clocher).	100. 3212,8	0. 0654	....	229. 6	....
Hornoy	99. 7986,3	3. 91220	paral. d'Amiens. + 30. 2	198. 7	171. 5
Lignières-le-Château (clocher).	100. 2695,9	0. 0827	....	228. 9	....
Lignières-le-Château	100. 1527,5	4. 29818	.... − 21. 7	229. 3	200. 9
Belleuse (clocher)	100. 0134,9	0. 0817	....	207. 6	....
Clairy	99. 8564,0	4. 23546	.... + 59. 6	147. 1	117. 7
Belleuse (clocher)	100. 2974,0	0. 0529	....	206. 7	....
Belleuse	100. 0180,3	4. 09677	.... + 6. 0	207. 2	185. 3
Grand-Lihus (clocher)	100. 0790,0	0. 1118	....	213. 2	....
Lignières	100. 1398,4	4. 36255	.... − 14. 8	229. 3	200. 9
Grand-Lihus	100. 0580,8	0. 0705	....	214. 5	....
Grand-Lihus	....	....	moyenne.....	213. 8	182. 3
Lignières	99. 9497,3	4. 25418	.... + 36. 5	229. 3	200. 9
Ronchois (clocher)	100. 2084,6	0. 0595	....	265. 8	....
Saint-Léger-aux-Bois	99. 9774,4	4. 09572	(page 182.) + 15. 0	252. 1	210. 5
Ronchois (clocher)	100. 1309,4	0. 0653	....	267. 1	....
Le Hellet (signal de 1829)	99. 9866,8	4. 27652	(page 182.) + 26. 9	240. 9	217. 0
Ronchois (clocher)	100. 1681,4	0. 0904	....	267. 8	....
Ronchois	100. 1135,5	4. 07108	.... − 12. 2	266. 9	246. 6
Bouvresse (clocher)	99. 9813,0	0. 0975	....	254. 7	....

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. ''		M.	M.	M.
Liguières-le-Château	99. 9730,0	4. 19714	+ 24. 2	229. 3	200. 9
Bouvresse (clocher)	100. 1690,1	0. 0491		253. 5	
Grand-Libus	99. 9738,5	4. 33535	+ 38. 7	213. 8	182. 3
Bouvresse (clocher)	100. 2015,3	0. 0948		252. 5	
Bouvresse (clocher)			moyenne	253. 6	226. 9
Ronchois	100. 0983,2	4. 29006	— 5. 9	266. 9	246. 6
Les Hayons (signal)	100. 0597,8	0. 0946		261. 0	
Le Hellet (signal de 1829)	99. 9083,3	3. 99462	+ 20. 8	240. 9	217. 0
Les Hayons (signal)	100. 1762,2	0. 0721		261. 7	
Les Grandes-Ventes	99. 8259,1	4. 12556	(page 183.) — 48. 8	211. 7	182 7
Les Hayons (signal)	100. 2909,3	0. 0629		260. 5	
Les Hayons	100. 0450,6	4. 09940	+ 1. 2	261. 1	237. 8
Boscbordel (clocher)	100. 0572,9	0. 0922		262. 3	
Ronchois	100. 0985,4	4. 33080	— 4. 7	266. 9	246. 6
Boscbordel (clocher)	100. 0705,7	0. 1052		262. 2	
Boscbordel.	100. 2349,0	4. 42942	— 51. 6	262. 2	238. 9
Sierville (clocher)	99. 9903,0	0. 0807		210. 6	
Les Hayons	100. 2328,6	4. 42293	— 50. 9	261. 1	237. 8
Sierville (clocher)	99. 9879,2	0. 0831		210. 2	
Les Grandes-Ventes	100. 1180,6	4. 41332	— 1. 4	211. 7	182. 7
Sierville (clocher)	100. 1109,5	0. 0579		210. 3	
Sierville	100. 1007,7	4. 24670	— 7. 6	210. 4	174. 4
Gremonville (clocher)	100. 0461,3	0. 0818		202. 8	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Saint-Laurent	99. 8436,2	3. 98834	(page 183.) + 30. 0	172. 5	145. 5
Gremonville (clocher)	100. 2359,8	0. 0916		202. 5	
Gremonville	100. 2579,7	4. 06197	— 38. 4	202. 7	165. 9
Fréville (clocher)	99. 8339,3	0. 0996		164. 3	
Sierville	100. 2600,9	4. 17470	— 46. 1	210. 4	174. 4
Fréville (clocher)	99. 8672,1	0. 0746		164. 3	
Fréville	100. 0172,0	4. 28104	+ 18. 4.	164. 3	136. 8
Liotot (clocher)	100. 1399,9	0. 0885		182. 7	
Gremonville	100. 1474,1	4. 34668	— 18. 8	202. 7	165. 9
Liotot (clocher)	100. 0394,7	0. 0794		183. 9	
Lintot	100. 1404,8	4. 20430	— 17. 5	183. 3	147. 6
Anouville (clocher)	100. 0016,1	0. 0561		165. 8	
Gremonville	100. 2932,1	4. 45465	— 36. 4	202. 7	165. 9
Anouville (clocher)	100. 0403,6	0. 0725		166. 3	
Anooville	100. 1121,8	4. 02112	— 11. 6	166. 0	137. 5
Angerville (clocher)	99. 9713,4	0. 1022		154. 4	
Gremonville	100. 2288,3	4. 40914	— 48. 1	202. 7	165. 9
Angerville (clocher)	99. 9902,8	0. 0729		154. 6	
Iogouville	99. 9053,6	4. 19951	(page 183.) + 40. 0	114. 4	80. 5
Angerville (clocher)	100. 2270,8	0. 0817		154. 4	
Angerville	100. 0858,0	4. 38538	+ 5. 4	154. 5	122. 7
Gonoeville (clocher)	100. 1141,6	0. 0883		159. 9	
Lintot	100. 1705,1	4. 42196	— 23. 8	183. 3	147. 6
Gonneville (clocher)	100. 0561,5	0. 0712		159. 5	

RÉGION OCCIDENTALE.

PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRE.	SOL.
	D. ″		M.	M	M.
Anouville	100. 0966,8	4. 20037	− 6. 9	166. 0	137. 5
Gonneville (clocher)	100. 0411,4	0. 0405		159. 1	
Gonneville	100. 0575,6	4. 19135	+ 1. 5	159. 5	135. 5
Saint-Romain (clocher)	100. 0694,7	0. 0912		161. 0	
Lintot	100. 1576,7	4. 19835	− 22. 4	183. 3	147. 6
Saint-Romain (clocher)	99. 9773,3	0. 0725		160. 9	
Anouville	100. 0929,0	4. 23870	− 4. 8	166. 0	137. 5
Saint-Romain (clocher)	100. 0579,5	0. 0646		161. 2	
Saint-Romain	100. 1147,9	4. 50938	− 11. 6	161. 0	122. 0
Routot (clocher)	100. 1605,3	0. 1049		172. 6	
Sierville	100. 2058,5	4. 50535	− 37. 9	210. 4	174. 4
Routot (clocher)	100. 0552,4	0. 0923		172. 5	
Fréville	100. 0653,8	4. 34613	+ 8. 9	164. 3	136. 8
Routot (clocher)	100. 1163,0	0. 0906		173. 2	
Lintot	100. 1253,5	4. 37954	− 9. 7	183. 3	147. 6
Routot (clocher)	100. 0740,1	0. 0840		173. 6	
Lintot	100. 1186,8	4. 51799	+ 10. 3	183. 3	147. 6
Epaignes (clocher)	100. 1585,0	0. 0795		193. 6	
Routot	100. 0448,6	4. 38391	+ 21. 7	173. 0	146. 4
Epaignes (clocher)	100. 1591,4	0. 0785		194. 7	
Epaignes	100. 1643,0	4. 30056	− 24. 1	194. 1	158. 5
Saint-Gatien (clocher)	100. 0107,0	0. 0588		170. 0	
Saint-Romain	100. 0793,4	4. 37538	+ 8. 6	161. 0	122. 0
Saint-Gatien	100. 1255,0	0. 0684		169. 6	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Saint-Gatien........................	100. 2136,0	4. 30119	.... − 41. 6	169. 8	150. 8
La Hève (phare sud)............	99. 9490,0	0. 0937	....	128. 2	....
Saint-Romain	100. 1863,5	4. 3214 .	.... − 31. 6	161. 0	122. 0
La Hève (phare sud)...........	99. 9945,4	0. 0685	....	129. 4	....
Gonoeville............................	100. 1847,9	4. 25582	.... − 30. 6	159. 5	135. 5
La Hève (phare sud)............	99. 9690,0	0. 0733	....	128. 9	....
La Hève (phare sud; le somm.)	....	....	moyenne.....	128. 8	102. 5
Routot (clocher)..................	100. 0851,8	4. 45973	.... + 15. 1	173. 0	146. 4
Bois-Guillaume	100. 1517,7	0. 0906	....	188. 1	....
Sierville.............................	100. 1651,5	4. 16160	.... − 22. 8	210. 4	174. 4
Bois-Guillaume (clocher).......	99. 9650,8	0. 0508	....	187. 6	....
Frévilla................................	100. 0322,6	4. 35973	.... + 23. 8	164. 3	136. 8
Bois-Guillaume (clocher).......	100. 1647,9	0. 0697	....	188. 1	....
Bois-Goillaome....................	100. 0843,8	4. 45416	.... + 14. 8	187. 9	154. 9
Les Hautes-Terres (clocher)....	100. 1506,8	0. 0852	....	202. 7	....
Routot................................	99. 9831,2	4. 28354	.... + 28. 2	173. 0	146. 4
Les Hautes-Terres (clocher)....	101. 1699,5	0. 1015	....	201. 2	....
Epaignes	100. 1320,5	4. 53664	.... + 6. 6	194. 1	158. 5
Les Hautes-Terres...............	100. 1564,1	0. 0808	....	200. 7	....
Les Hautes-Terres...............	100. 1556,0	4. 43601	.... − 17. 9	201. 5	179. 8
La Neuville-Champ-d'Oisel (c.)	100. 0719,0	0. 0832	....	183. 6	....
Boschordel	100. 2921,0	4. 44143	.... − 76. 3	262. 2	238. 9
La Neuville-Champ-d'Oisel (c.)	99. 9405,9	0. 0789	....	185. 9	....

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Bois-Guillaume..................	100. 0696,6	4. 14020	− 2. 5	187. 9	154. 9
La Neuville-Champ-d'Oisel (c.)	100. 0465,8	0. 0891		185. 4	....
La Neuville-Champ-d'Oisel...	100. 1172,0	4. 36948	− 6. 9	185. 0	158. 1
Mesnil-Jourdain (clocher).....	100. 0799,3	0. 0791		178. 1	....
Bois-Guillaume..................	100. 1554,0	4. 50898	− 9. 7	187. 9	154. 9
Mesnil-Jourdain (clocher)......	100. 1173,4	0. 0776		178. 2	....
Les Hautes-Terres...............	100. 1646,7	4. 22360	− 24. 0	201. 5	179. 8
Mesnil-Jourdain (clocher)......	99. 9817,8	0. 0624		177. 5	....
Mesnil-Jourdain (clocher).....	....	....	moyenne.....	177. 9	143. 2
Bosebordel	100. 1966,2	4. 21085	− 33. 0	262. 2	238. 9
La Feuillée (clocher)...........	99. 9382,5	0. 0848		229. 2	....
La Neuville-Champ-d'Oisel...	99. 9803,2	4. 36063	+ 43. 4	185. 0	158. 1
La Feuillée (clocher)...........	100. 2211,3	0. 0709		228. 4	....
La Feuillée.......................	100. 2157,8	4. 25717	− 38. 5	228. 8	178. 5
Ecouis (clocher)	99. 9448,9	0. 0555		190. 3	....
La Neuville-Champ-d'Oisel...	100. 0463,3	4. 20653	+ 6. 0	185. 0	158. 1
Ecouis (clocher).................	100. 0941,2	0. 0637		191. 0	....
Ecouis	99. 9947,9	4. 49869	+ 70. 5	190. 6	158. 1
Le Coudray (clocher)...........	100. 2793,5	0. 0652		261. 1	....
La Feuillée.......................	100. 0127,4	4. 38234	+ 33. 6	228. 8	178. 5
Le Coudray, (clocher)..........	100. 1902,8	0. 0791		262. 4	....
Grand-Lihus......................	99. 9992,6	4. 41761	+ 46. 7	213. 8	182. 3
Le Coudray (clocher).	100. 2266,4	0. 0936		260. 5	....

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

NOMS* des objets.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Bouvresse	100. 0960,9	4. 44068	+ 8. 1	253. 6	226. 9
Le Coudray (clocher)	100. 1335,5	0. 0837		261. 7	
Boscbordel	100. 1547,2	4. 56818	— 0. 2	262. 2	238. 9
Le Coodray (clocher)	100. 1540,3	0. 0827		262. 0	
Le Coudray	100. 2123,6	4. 38179	— 41. 0	261. 5	231. 0
Serans (signal)	99. 9954,4	0. 0687		220. 5	
Ecouis	100. 0694,1	4. 49551	+ 30. 0	190. 6	158. 1
Serans (signal)	100. 1912,6	0. 0836		220. 6	
Serans	99. 9899,9	4. 34304	+ 35. 8	220. 6	213. 9
La Neuville-Garnier (clocher).	100. 1969,7	0. 0752		256. 4	
Le Coudray	100. 0929,7	4. 23170	— 5. 1	261. 5	231. 0
La Neuville-Garnier (clocher).	100. 0552,3	0. 0647		256. 4	
La Neuville-Garnier (clocher).			moyenne.	256. 4	243. 0
Bois-Guillaume	100. 1271,0	4. 48670	+ 0. 8	187. 9	154. 9
Yvetot (clocher)	100. 1306,0	0. 0799		188. 7	
Lintot	100. 0411,0	4. 16399	+ 4. 4	183. 3	147. 6
Yvetot (clocher)	100. 0796,0	0. 0866		187. 7	
Routot	100. 0753,0	4. 42503	+ 14. 3	173. 0	146. 2
Yvetot (clocher)	100. 1435,0	0. 0889		187. 3	
Sierville	100. 1548,0	4. 31666	— 22. 2	210. 4	174. 4
Yvetot (clocher)	100. 0186,0	0. 0820		188. 2	
Gremouville	100. 1491,5	3. 90778	— 14. 8	202. 7	165. 9
Yvetot (clocher)	99. 9154,2	0. 1008		187. 9	
Yvetot (clocher)			moyenne.	187. 9	152. 0

RÉGION OCCIDENTALE. **PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.**

(SUPPLÉMENT.)

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRS.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Verneuil	100. 1532,2	4. 23172	(*) — 21. 7	228. 9	173. 4
Le Chêne (clocher)	99. 9914,3	0. 0760		207. 2	
Nonancourt	99. 9883,5	4. 33583	(*) — 38. 9	168. 7	143. 5
Le Chêne (clocher)	100. 2067,3	0. 0261		207. 6	
Le Chêne	100. 1854,0	4. 28111	— 31. 6	207. 4	179. 0
Grossœuvre (clocher)	97. 9747,6	»		175. 8	
Mesnil-Jourdain	100. 1099,4	4. 43984	+ 2. 2	177. 8	143. 1
Grossœuvre (clocher)	100. 1100,0	»		180. 0	
Verneuil	100. 2406,2	4. 47234	— 53. 5	228. 9	173. 4
Grossœuvre (clocher)	100. 0111,8	»		175. 4	
Nonancourt	100. 0482,8	4. 25773	+ 8. 6	168. 7	143. 5
Grossœuvre (clocher)	100. 1087,5	»		177. 3	
Grossœuvre (cloc.; pied de la croix.)			moyenne	177. 1	152. 1
Nonancourt	100. 1060,1	4. 37092	— 1. 8	168. 7	143. 5
Télégraphe de Broué (som. de la cabane.)	100. 0963,3	»		166. 9	
Gastelles	100. 3368,2	4. 46017	— 95. 3	262. 4	236. 1
Télégraphe de Broué (som. de la cabane.)	99. 9160,3	»		167. 1	
Les Alluets-le-Roi	100. 2305,4	4. 53485	— 43. 0	210. 6	183. 6
Télégraphe de Broué (som. de la cabane)	100. 0707,1	»		167. 6	
Télégraphe de Broué	100. 0430,4	4. 33502	+ 17. 5	167. 2	156. 9
Tertre-Saint-Denis (clocher)	100. 1462,1	»		184. 7	
Grossœuvre	100. 1113,6	4. 47319	+ 8. 6	177. 1	152. 1
Tertre-Saint-Denis (clocher)	100. 1483,8	»		185. 7	

(*) Voyez ci-après le quadrilatère : *Paris, Bourges, Chollet, Mortain*, et l'appendice qui termine ce volume, pour les distances respectives des stations.

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

(SUPPLÉMENT.)

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Nonancourt	100. 1191,5	4. 54274	+ 15. 9	168. 7	143. 5
Tertre-Saint-Denis (clocher)	100. 1769,9	»		184. 6	
Les Alluets-le-Roi	100. 1735,8	4. 35982	— 25. 6	210. 6	183. 5
Tertre-Saint-Denis (clocher)	100. 0312,8	»		185. 0	
Broué (clocher)	100. 0799,3	4. 34240	(*) + 5. 2	180. 5	150. 6
Tertre-Saint-Denis (clocher)	100. 1099,8	»		185. 7	
Tertre-Saint-Denis	100. 1139,0	4. 09618	— 11. 8	185. 1	167. 8
Chauffour (clocher)	99. 9936,0	»		173. 3	
Les Alluets-le-Roi	100. 2152,7	4. 52738	— 38. 1	210. 6	183. 5
Chauffour (clocher)	100. 0712,0	»		172. 5	
Grossœuvre	100. 1060,5	4. 35275	— 4. 4	177. 1	152. 1
Chauffour (clocher)	100. 0812,4	»		172. 7	
Chauffour (clocher)			moyenne	172. 9	156. 1
Saint-Martin-du-Tertre	100. 0668,0	4. 35012	(page 192.) + 9. 5	224. 5	199. 8
Sainte-Geneviève (signal)	100. 1209,0	»		234. 0	
Clermont	99. 8134,0	4. 24916	(page 176.) + 72. 9	160. 6	148. 4
Sainte-Geneviève (signal)	100. 3362,0	»		233. 5	
Noyers-Saint-Martin	100. 0375,0	4. 46608	(page 177.) + 37. 7	195. 6	172. 3
Sainte-Geneviève (signal)	100. 1992,0	»		233. 3	
Grand-Lihus (clocher)	100. 1140,0	4. 56833	+ 21. 0	213. 8	182. 3
Sainte-Geneviève (signal)	100. 1866,0	»		234. 8	
Grand-Lihus	100. 0884,0	4. 09677	— 6. 6	213. 8	182. 3
Belleuse (clocher)	100. 0213,0	»		207. 2	

(*) Quadrilatère : *Paris, Bourges, Chollet, Mortain.*

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

(SUPPLÉMENT.)

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
{ Clairy.	99. 8564,0	4. 23546	(page 182.) + 59. 6	147. 1	117. 7
{ Belleuse (clocher)	100. 2974,0	»		206. 7	
Belleuse (clocher)			moyenne	207. 0	185. 1
{ Saint-Martin-du-Tertre	100. 1700,0	4. 31909	— 27. 2	224. 5	199. 8
{ Epiais (moulin)	100. 0039,0	»		197. 3	
{ Sainte-Geneviève (signal)	100. 1979,0	4. 32756	— 36. 9	233. 9	214. 5
{ Epiais (moulin)	99. 9762,0	»		197. 0	
{ Sainte-Geneviève.	100. 1519,0	4. 51107	— 8. 4	233. 9	214. 5
{ Mont-Javoult (clocher)	»	0. 0812		225. 5	
{ Epiais (moulin).	100. 0088,0	4. 34972	+ 29. 7	197. 2	187. 7
{ Mont-Javoult (clocher)	»	0. 0812		226. 9	
Mont-Javoult (clocher)			moyenne	226. 2	»
{ Sainte-Geneviève	100. 2634,0	4. 36290	— 60. 8	233. 9	214. 5
{ Oroer (clocher)	99. 9277,0	»		173. 1	
{ Clermont	100. 0506,0	4. 35391	+ 12. 7	160. 6	148. 4
{ Oroer (clocher)	100. 1219,0	»		173. 3	
{ Noyers-Saint-Martin	100. 1782,0	3. 98131	— 21. 6	195. 6	172. 3
{ Oroer (clocher)	99. 8905,0	»		174. 0	
{ Grand-Lihus	100. 2309,0	4. 17232	— 39. 7	213. 8	182. 3
{ Oroer (clocher)	99. 8911,0	»		174. 1	
{ La Neuville-Garnier	100. 3407,8	4. 30241	— 80. 7	256. 4	243. 0
{ Oroer (clocher)	99. 8286,6	0. 0777		175. 7	
{ Le Coudray	100. 3202,0	4. 40367	— 84. 1	261. 5	231. 0
{ Oroer (clocher)	99. 8974,7	0. 0703		177. 4	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.

(SUPPLÉMENT.)

MOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Oroer	100. 0908,0	4. 33401	— 1. 1	174. 6	140. 6
Télégraphe de Clermoot	100. 0846,0	0. 0930		173. 5	
Sainte-Geneviève	100. 3062,0	4. 19094	— 58. 2	233. 9	214. 5
Télégraphe de Clermont	99. 8292,0	»		175. 7	
Idem (sommet de la cabane)			moyenoe	174. 6	161. 1
Belleose	100. 0535,0	4. 06472	— 1. 3	207. 0	185. 1
Crevecœur (clocher)	100. 0412,0	»		205. 7	
Oroer	99. 9007,0	4. 14347	+ 32. 0	174. 6	140. 6
Crevecœur	101. 1935,0	»		206. 6	
Crevecœur	99. 9408,0	4. 24280	+ 35. 7	206. 2	177. 5
Sarcus (clocher)	100. 2007,0	»		241. 9	
Belleuse	99. 9416,0	4. 26005	+ 37. 5	207. 0	185. 1
Sarcus (clocher)	100. 2036,0	»		244. 5	
Sarcus (clocher)			moyenoe	243. 2	201. 4

N. B. M. Nell de Bréauté, qui cultive avec succès l'astronomie dans le département de la Seine-Inférieure, a rattaché son observatoire aux points environnans de la triangulation du parallèle d'Amiens, et nous a envoyé ses résultats que nous nous sommes empressés d'accueillir.

Au moyen d'un triangle intercalaire dont les angles ont été répétés un grand nombre de fois avec un théodolite de Gambey, il a obtenu

	CÔTÉS.	AZIMUTHS sur l'horizon de l'Observatoire.
Phare d'Ailly, Observatoire	17034m. 97	310° 11' 55"
Saint-Laurent, Observatoire	20188 . 90	248 10 43
GrandesVentes, Observatoire	7357 . 14	120 7 33

Latitude de l'Observatoire (façade pavillon sud
du château de Bréauté)........................... 49° 49′ 10″. 80 = 55ᵍ. 3551,9
Longitude ouest... 1 11 48 . 94 = 1 . 3299,1

La même latitude, conclue d'observations d'étoiles au dessous et au dessus du pôle, et d'observations solsticiales faites avec un excellent instrument de Gambey, a été trouvée de 49° 49′ 7″ 52.

L'altitude du même point, évaluée à 142ᵐ. 19, a été conclue d'un grand nombre d'observations barométriques, de distances zénithales de l'horizon de la mer et de nivellemens.

Espace entre Avranches, Paris, Rouen et Cherbourg, dont le nivellement est lié à la méridienne de Bayeux et au parallèle de Paris.

RÉGION OCCIDENTALE. AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Mont-Pinson (bord inférieur des planches noircies du signal de 1834.)	100. 5094	4. 40535	(page 260.) — 159. 1	363. 2	359. 3
Bray (plancher de la cabane de l'Observatoire du signal.)	99. 7127	0. 0632	....	204. 1	....
Montabard (sommet de la mire du signal de 1833.)	100. 2583	4. 37521	(p. 235, 1ʳᵉ p.) — 57. 8	262. 0	252. 4
Bray (plancher de la cabane de l'Observatoire du signal.)	99. 9483	0. 0647	....	204. 2	....
Bray................................	100. 3426	4. 55471	.... — 106. 5	204. 2	1 5. 4
Béoi (sommet de la flèche).....	99. 9647	0. 0718	....	97. 7	....
Mont-Pinson......................	100. 6069	4. 57994	.... — 265. 0	363. 2	359. 3
Béoi (sommet de la flèche)......	99. 7194	0. 0708	....	98. 2	....
Mont-Pinson......................	100. 7377	4. 48882	.... — 292. 5	363. 2	359. 3
Caen (Abbaye-aux-Dames; sommet de la flèche.)	99. 5293	0. 0668	....	70. 7	....

RÉGION OCCIDENTALE. **AVRANCHES, PARIS, ROÜEN, CHERBOURG.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	G. "		M	M.	M.
Bray ...	100. 4670	4. 36226	... − 132. 9	204. 2	195. 4
Caen (Abbaye-aux-Dames, sommet de la flèche.)	99. 7321	0. 0677	...	71. 3	...
Caen (Abbaye-aux-Dames, sommet de la flèche.)	...	...	moyenne...	71. 0	25. 6
Béni (cloc.; som. de la flèche).	100. 0867	4. 39954	... + 7. 6	97. 9	60. 8
Ebossettes de Dives (pied du sig.; sol.)	100. 1255	0. 0773	...	105. 5	...
Bray ...	100. 3285	4. 56548	... − 98. 3	204. 2	195. 4
Ebossettes de Dives (pied du sig.; sol.)	99. 9882	0. 0693	...	105. 9	...
Ebossettes de Dives (pied du sig.; sol.)	...	...	moyenne...	105. 7	105. 7
Les Houlettes (sommet du signal de 1834.)	99. 9030	3. 45242	(page 191.) + 5. 0	293. 8	288. 6
Saint-Symphorien (sommet de la cabane de l'Observ. au dessus du cloc.)	100. 1253	0. 0007	...	298. 8	...
Les Houlettes (sommet d'un mât auxiliaire.)	99. 8460	3. 44927	... + 7. 5	291. 2	288. 6
Saiot-Symphorien (sommet de la cabane de l'Observ. au dessus du cloc.)	100. 1847	− 0. 0388	...	298. 7	...
Vernenil (base de la cloche des heures)	99. 9373	4. 41551	... (*) ... + 71. 0	227. 7	173. 4
Saint-Symphorien (sommet de la cabane de l'Observatoire... ...)	100. 2846	0. 0737	...	298. 7	...
Idem (sommet de l'Observatoire, à 5 m. 0 au dessus du clocher.)	...	...	moyeone...	198. 7	270. 0
Montabard (signal de 1833)...	100. 2727	4. 59095	(p. 235, 1re p.) − 65. 1	262. 0	252. 4
La Boissière (mire érigée à 4 m. 8 au dessus de la flèche)	100. 0602	0. 0731	...	196. 9	...
Bray ...	100. 1591	4. 53888	... − 6. 5	204. 2	195. 4
La Boissière (mire érigée au dessus de la flèche.)	100. 1353	0. 0744	...	197. 7	...
E,paignes ...	100. 1053	4. 43389	(page 339.) + 5. 9	194. 1	158. 5
La Boissière (mire érigée au dessus de la flèche.)	100. 1331	0. 0611	...	200. 0	...
Saiot-Gatien (mire érigée à 3 m. 6 au dessus du clocher)	100. 0376	4. 38536	(page 340.) + 25. 5	173. 4	150. 8
La Boissière (mire érigée au dessus du clocher.)	100. 1713	0. 0709.	...	198. 9	...

(*) Voyez ci-après le quadrilatère : *Paris, Bourges, Chollet, Mortain.*

PARTIE OCCIDENTALE. AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. '		M.	M.	M.
{ La Boissière	99. 9401	4. 44447	+ 76. 6	198. 4	174. 5
{ Les Quatre-Favrils (sommet de la mire.)	100. 2907	0. 0852		275. 0	
{ Montabard (signal de 1833)	99. 9935	4. 12546	+ 13. 0	262. 0	252. 4
{ Les Quatre-Favrils (sommet de la mire.)	100. 1177	0. 0834		275. 0	
{ Bray	99. 9404	4. 43090	+ 72. 4	204. 2	195. 4
{ Les Quatre-Favrils (sommet de la mire.)	100. 2821	0. 0875		276. 6	
{ Champhaut (nouvelle mire)	100. 2490	4. 43021	(page 340.) — 56. 6	330. 5	321. 5
{ Les Quatre-Favrils (sommet de la mire.)	99. 9816	0. 0717		273. 9	
Les Quatre-Favrils (mire d'un arbre signalé.)			moyenne	275. 1	259. 2
{ La Boissière	100. 0986	4. 23421	— 6. 2	198. 4	174. 5
{ Moyaux (plancher de l'Observatoire à 1 m. 1 au dessous du som. de la flèche.)	100. 0523	0. 0601		192. 2	
{ Saint-Gatien	100. 0308	4. 32472	(page 340.) + 19. 5	173. 4	150. 8
{ Moyaux (plancher de l'Observ., etc.)	100. 1481	0. 0763		192. 9	
{ Epaignes	100. 0570	4. 04694	— 1. 5	194. 1	158. 5
{ Moyaux (plancher de l'Observ., etc.)	100. 0394	0. 0672		192. 6	
{ Moyaux	100. 0202	4. 40593	+ 34. 9	192. 6	160. 8
{ Bellou (sommet de la flèche)	100. 1948	0. 0778		227. 5	
{ Les Quatre-Favrils	100. 2634	4. 20968	— 49. 7	275. 1	259. 2
{ Bellou (sommet de la flèche)	99. 8727	0. 0802		225. 4	
{ La Boissière	99. 9766	4. 25145	+ 28. 5	198. 4	174. 5
{ Bellou (sommet de la flèche)	100. 1798	0. 0619		226. 9	
{ Bellou	99. 8935	3. 87334	+ 16. 3	226. 6	204. 3
{ Meulles (plancher de l'Observatoire à 0 m. 8 au dessous du som. de la flèche)	100. 1723	0. 0597		242. 9	

PARTIE OCCIDENTALE. AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Moyaux	99. 9710	4. 38918	+ 51. 6	192. 6	160. 8
Meulles (plancher de l'Observ., etc.)	100. 2393	0. 0708		244. 2	
La Boissière	99. 9687	4. 34628	+ 45. 0	198. 4	174. 5
Meulles (plancher de l'Observ., etc.)	100. 2270	0. 0591		243. 4	
Meulles	99. 7956	4. 30222	+ 90. 6	243. 5	217. 3
Lettiers (sommet de la flèche).	100. 3710	0. 0845		334. 1	
Champhaut (nouvelle mire)	100. 0247	3. 99644	+ 2. 7	330. 5	321. 5
Lettiers (sommet de la flèche).	100. 0586	0. 0962		333. 2	
Lettiers (somm. de la flèche)			moyenne	333. 6	307. 7
Épaignes	99. 9620	3. 98379	+ 12. 0	194. 1	158. 5
Mont-Rôti (som. du toit de la cabane de l'Observatoire.)	100. 1199	0. 0747		206. 1	
Moyaux	100. 0088	4. 18412	+ 13. 6	192. 6	160. 8
Mont-Rôti (som. du toit de la cabane de l'Observatoire.)	100. 1222	0. 0714		206. 2	
Mont-Rôti	100. 1839	4. 39877	— 28. 8	206. 1	193. 7
Écardenville (som. de la flèc.).	100. 0373	0. 0584		177. 3	
Hautes-Terres (appui des fenêtres du signal.)	100. 1451	4. 17617	— 18. 8	197. 1	179. 8
Écardenville (som. de la flèc.).	99. 9855	0. 0647		178. 3	
Écardenville (som. de la flèc.).			moyenne	177. 8	151. 5
Saint-Gatien	100. 2552	4. 30130	— 53. 1	173. 4	150. 8
La Hève (phare méridional; rampe d'appui de la galerie.)	99. 9171	0 0696		120. 3	
Ébossettes de Dives	100. 0820	4. 42918	+ 12. 1	105. 7	105. 7
La Hève (phare méridional; rampe d'appui de la galerie.)	100. 1393	0. 0881		117. 8	
Béni	100. 1423	4. 64165	+29. 7—6. 9	97. 9	80. 8
La Hève (phare méridional, rampe d'appui de la galerie)	»	0. 0755		120. 7	

PARTIE OCCIDENTALE. AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Hève, phare mérid. (rampe d'appui de la galerie.)	....	....	moyenne.....	119. 6 + 6. 9	100. 0
Idem (sommet du phare........	....	....	....	126. 5	....
Saint-Symphorien..............	100. 2046,5	3. 86333	— 19. 7	298. 7	270. 0
Glos-la-Ferrière (mire placée au dessus du cloc.)	99. 8612,6	0. 0487	....	279. 0	....
Glos-la-Ferrière (mire au dessus du sommet du clocher.)	....	....	....	279. 0	233. 4
Idem (sommet du clocher).....	....	....	....	272. 1	....
Glos-la-Ferrière (somm. du cloc.)	100. 3095	4. 20653	— 61. 3	272. 1	233. 4
Lez Baux de Breteuil (s. du clo.)	99. 8244	0. 0839	....	210. 8	185. 2
Béni..........................	100. 4627	3. 65072	— 31. 2	97. 9	60. 8
Bernières (flèche).............	»	0. 08	....	66. 7	»
Béni..........................	100. 4273	3. 72957	— 34. 1	97. 9	60. 8
Langrune (flèche)..............	»	0. 08	....	63. 8	»
Béni..........................	100. 6289	3. 75876	— 54. 5	97. 9	60. 8
Luc (flèche)...................	»	0. 08	....	43. 4	»
Écardenville...................	100. 0054	4. 31726	+ 26. 6	177. 8	151. 5
Courbépine (flèche)............	»	0. 08	....	204. 4	»
Mont-Rôti......................	100. 0582	4. 09443	— 1. 2	206. 1	193. 7
Courbépine (flèche)............	»	0. 08	....	204. 4	....
Moyaux.........................	100. 0333	4. 22235	+ 9. 8	192. 5	160. 8
Courbépine (flèche)............	»	0. 08	....	202. 3	....
Courbépine (flèche)............	....	....	moyenne....	203. 9	»
Montahard......................	100. 0484	4. 22235	+ 5. 6	262. 0	252. 4
Lécrefio.......................	»	0. 08	....	267. 6	....

PARTIE OCCIDENTALE. **AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Champhaut (tête de la borne).	100. 2730	4. 24196	— 54. 8	321. 8	321. 8
Lécrefin (télégraphe)...........	»	0. 08	....	267. 0	....
Les Quatre-Favrils.............	100. 0858	3. 97957	— 6. 8	275. 1	259. 2
Lécrefin (télégraphe)...........	»	0. 08	....	268. 3	....
Lettiers..........................	100. 3131	4. 23657	— 65. 2	333. 6	307. 7
Lécrefin (télégraphe)...........	»	0. 08	....	268. 4	....
Lécrefin (télégraphe; plate-forme, pied de l'échelle.)	....	....	moyenne.....	267. 8	»
Mont-Rôti..........................	100. 0579	4. 34772	+ 12. 4	206. 1	193. 7
Capelles-les-Grands (clocher).	»	0. 08	....	218. 5	....
La Boissière......................	100. 0573	4. 41544	+ 21. 2	198. 4	174. 5
Capelles-les-Grands (clocher).	»	0. 08	....	219. 6	....
Bellou..............................	100. 1165	4. 28372	— 8. 1	226. 6	204. 3
Capelles-les-Grands (clocher).	»	0. 08	....	218. 5	....
Meulles............................	100. 1725	4. 11508	— 24. 1	243. 5	217. 3
Capelles-les-Grands (clocher).	»	0. 08	....	219. 4	....
Capelles-les-Grands (clocher).	....	....	moyenne.....	219. 0	»
Saint-Gatien	100. 0897	4. 10195	— 7. 3	173. 4	150. 8
Bourgeauville (flèche).	»	0. 08	....	166. 1	0711
Écardenville	99. 9559	4. 27668	+ 37. 7	177. 8	151. 5
Fidelaire (flèche)................	100. 2101	0. 0711	....	215. 5	185. 4
Les Trois-Cheminées (signal de 1835.)	99. 8653	4. 29287	(page 190). + 67. 9	220. 0	202. 6
Mont-Robin (signal)............	100. 3850	»	....	287. 9	....
S.-Martin de Chaulieu (signal de 1833.)	100. 3254	4. 48773	(p. 235, 1re p.) — 92. 7	379. 6	368. 3
Mont-Robin (signal)............	99. 9417	»	....	286. 9	....

PARTIE OCCIDENTALE. AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	G. ″		M.	M.	M.
Saint-Jean-des-Baisants........	99. 9300	4. 35941	(page 260.) + 60. 5	227. 6	208. 6
Mont-Robin (signal)............	100. 2664	»	....	288. 1	....
Les Trois-Cheminées (signal de 1835.)	100. 2038	4. 54787	.... — 29. 0	220. 0	202. 6
Mont-Huchon (signal)...........	100. 0990	»	....	191. 0	....
Mont-Robin......................	100. 3526	4. 40893	.... — 97. 0	287. 7	275. 8
Mont-Huchon	99. 8711	»	....	190. 7	....
Saint-Jean-des-Baisants........	100. 2108	4. 51799	.... — 36. 4	227. 6	208. 6
Mont-Huchon (signal)...........	100. 0702	»	....	191. 2	....
Mont-Huchon (signal)..........	....	....	moyenne.....	191. 0	176. 3
Les Trois-Cheminées...........	100. 4829	4. 37699	.... — 142. 9	220. 0	202. 6
Granville (flèche).	99. 7189	»	....	77. 1	....
Mont-Robin	100. 5397	4. 53321	.... — 210. 6	287. 7	275. 8
Granville (flèche)...............	99. 7541	»	....	77. 1	....
Granville (flèche)	....	....	moyenne.....	77. 1	40. 1
Saint-Jean-des-Baisants	100. 4287	4. 56369	.... — 157. 1	227. 6	208. 6
Sainte-Marie-du-Mont..........	99. 8824	0. 0751	....	70. 5	....
Bayeux.............................	100. 2496	4. 59815	(p. 261.) — 51. 1	120. 9	46. 8
Sainte-Marie-du-Mont.........	100. 0856	0. 0774	....	69. 8	....
Mont-Huchon.....................	100. 3656	4. 55691	p. de mire 1836 — 119. 9	189. 9	176. 3
Sainte-Marie-du-Mont.........	99. 9421	0. 0832	....	70. 0	....
Sainte-Marie-du-Mont (cloch. summet de la coupole........	....	....	moyenne.....	70. 1	30. 8
Mont-Huchon.	100. 2636	4. 55088	.... — 61. 8	189. 9	176. 3
Besneville (moulin)............	100. 0424	0. 0698	....	128. 1	....

PARTIE OCCIDENTALE. AVRANCHES PARIS, ROUEN, CHERBOURG.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G.		M.	M.	M.
Sainte-Marie-du-Mont..........	99. 9919	4. 44552	+ 56. 7	70. 1	30. 8
Besneville (moulin)............	100. 2508	0. 0651	....	126. 8	....
Besneville........................	100. 0490	4. 40264	+ 23. 5	127. 4	116. 4
Montaigu (clocher)............	100. 1673	0. 0719	....	150. 9	....
Sainte-Marie-du-Mont..........	99. 8945	4. 38819	+ 80. 5	70. 1	30. 8
Montaigu (clocher)............	100. 3140	0. 0740	....	150. 6	....
Montaigu........................	99. 9179	4. 09586	+ 26. 7	150. 8	130. 1
Brix (clocher)..................	100. 1903	0. 0652	....	177. 5	....
Besneville........................	99. 9141	4. 27450	+ 49. 7	127. 4	116. 4
Brix................................	100. 2503	0. 0828	....	177. 1	....
Sainte-Marie-du-Mont..........	99. 9149	4. 50009	+ 107. 8	70. 1	30. 8
Brix................................	100. 3487	0. 0831	....	177. 9	....
Brix (clocher, milieu du faîte)	....	....	moyenne.....	177. 5	149. 2
Montaigu........................	100. 3293	4. 25664	− 71. 2	150. 8	130. 1
Phare de Barfleur..............	99. 8170	0. 0665	....	79. 6	....
Sainte-Marie-du-Mont..........	100. 1329	4. 54987	+ 9. 8	70. 1	30. 8
Phare de Barfleur..............	100. 1680	0. 0757	....	79. 9	....
Phare de Barfleur..............	99. 7643	4. 24131	+ 85. 7	79. 8	5. 4
Hameau-Lucas..................	100. 3903	0. 0600	....	165. 5	....
Montaigu........................	99. 9617	4. 02606	+ 14. 2	150. 8	130. 1
Hameau Lucas..................	100. 1314	0. 0600	....	165. 0	....
Hameau Lucas (cheminée S.-O. de la maison Lucas)	....	....	moyenne.....	165. 3	158. 0
Besneville........................	100. 0239	4. 31918	+ 22. 1	127. 4	116. 4
Les Pieux (clocher)............	100. 1589	0. 0618	....	149. 5	....

PARTIE OCCIDENTALE. **AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Brix (clocher).....................	100. 1760	4. 22560	milieu du faîte. — 27. 5	177. 5	149. 2
Les Pieux (clocher).............	99. 9677	0. 0725	....	150. 0	....
Les Pieux...........................	99. 8856	4. 12729	+ 36. 0	149. 8	122. 7
Flottemanville (clocher).......	100. 2275	0. 0781	....	185. 8	....
Brix....................................	100. 0169	4. 12888	+ 8. 7	177. 5	149. 2
Flottemanville (clocher)........	100. 0995	0. 0685	....	186. 2	....
Flottemanville.....................	100. 0408	4. 14207	+ 4. 3	186. 0	166. 5
Jobourg	100. 0804	0. 0635	....	190. 3	....
Les Pieux............................	99. 9483	4. 28665	+ 40. 4	149. 8	122. 7
Jobourg...............................	100. 2145	0. 0801	....	190. 2	....
Jobourg (Moulin, sommet du toit conique.)	....	....	moyenne....	190. 3	180. 3
Flottemanville.....................	100. 5410	3. 89806	— 63. 2	186. 0	166. 5
Fort du Roule......................	99. 5241	0. 0928	....	122. 8	....
Les Pieux............................	100. 1721	4. 27748	— 27. 2	149. 8	122. 7
Fort du Roule......................	99. 9895	0. 0741	....	122. 6	....
Fort du Roule (s. de la mire).	....	....	moyenne....	122. 7	110. 0
Idem (faîte du bâtiment)......	....	....	....	118. 2	....
Fort du Roule......................	100. 6150	3. 63005	— 40. 1	122. 7	110. 0
Les Couplets (signal)...........	99. 4183	0. 1118	....	82. 6	....
Flottemanville.....................	101. 2750	3. 71967	— 103. 3	186. 0	166. 5
Les Couplets (signal)...........	98. 7682	0. 0972	....	82. 7	....
Les Couplets.......................	101. 4691	3. 32902	— 48. 9	82. 7	78. 5
Port de Cherbourg...............	»	0. 0750	....	33. 8	....

PARTIE OCCIDENTALE. AVRANCHES, PARIS, ROUEN, CHERBOURG.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES RÉCIPROQUES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	M.		M.	M.	M.
Fort du Roule....................	102. 0774	3. 43843	.... — 89. 1	122. 7	110. 0
Port de Cherbourg............	«	0. 0750	....	33. 6	....
Port de Cherbourg (calle nº 4; pignon nord du bâtiment)..	....	....	moyenne....	33. 7	....

COMPARAISON

Faite à l'hydromètre de Cherbourg des résultats du nivellement géodésique avec les observations directes du niveau moyen de la mer,

Par M. le capitaine Fessard.

« Dans le port militaire de Cherbourg, près et au nord de la calle de construction nº 4, il existe un *hydromètre* ou puits construit pour observer les hauteurs des hautes et basses mers. Un chaîne inextensible est attachée à un flotteur et vient s'enrouler sur un cylindre horizontal auquel elle imprime un mouvement de rotation qui se transmet par un mécanisme convenable à une aiguille, laquelle, en s'arrêtant, marque sur un cadran le maximum et le minimum d'élévation du flotteur. De plus, le flotteur glisse le long d'une échelle graduée, dont le zéro est un peu au dessous des plus basses mers. Les divisions du cadran et celles de l'échelle se correspondent exactement.

» On tient avec beaucoup de soin le registre des observations de chaque jour, en y joignant des notes sur les circonstances atmosphériques. Nous avons fait le relevé des cotes relatives à l'année 1835, au nombre de 365, et celles des années précédentes, au nombre de 355 : la moyenne des premières nous a donné pour hauteur du niveau moyen de la mer au dessus du zéro de l'hydromètre....... 3m. 583
et celle des autres.. 3 . 539

» Pour comparer notre nivellement géodésique à ces observations directes, nous avons dû rattacher à notre triangulation l'hydromètre, ou du moins un point voisin

dont il nous était facile d'avoir la hauteur au dessus du zéro; c'est le pignon nord de la cale de construction n° 4 qui a pu remplir notre but.

« Nous avons mesuré en une seule fois la hauteur de ce pignon au dessus du point correspondant du fond de la cale, en nous servant d'un ruban verni gradué auquel nous avions ajouté une chaîne d'arpenteur. Le ruban gradué et la chaîne ont été comparés au mètre étalon du bureau des ponts et chaussées et n'ont pas donné de différence sensible.

« Au moyen d'un niveau d'eau, nous avons trouvé que le fond de la cale est de 6^{m}. 464 au dessus du zéro de l'hydromètre; en y ajoutant 30^{m}. 350, hauteur du pignon au dessus du fond de la cale, on a, pour la hauteur du pignon au dessus de zéro, 36^{m}. 814.

« Nous avons vérifié cette mesure en montant sur l'arrière du vaisseau qui se trouvait en construction dans la cale, et mesurant intérieurement par partie la hauteur du faîte au dessus du point du sol correspondant, elle s'est trouvée de 25^{m}. 26; nous l'avons rapportée avec un niveau d'eau, à l'arête du quai dont la hauteur au dessus du zéro de l'hydromètre nous avait été donnée par les ingénieurs des ponts et chaussées. Nous avons comparé notre mesure de la hauteur du faîte au plan coté qui se trouve dans leur bureau; il y a eu identité parfaite. Voici les résultats que nous avons obtenus :

Hauteur du faîte au dessus du sol de la cale..............................	25^{m}. 26
Hauteur du sol au dessus de l'arête du quai..............................	2 . 91
Hauteur de l'arête du quai au dessus du zéro de l'hydromètre........	8 . 65
Hauteur du faîte (ou pignon) de la cale au dessus du zéro..............	36^{m}. 82
La hauteur du niveau moyen de la mer au dessus du zéro de l'hydromètre déduite des observations des deux années, étant..................	3 . 56
La hauteur du faîte de la cale n° 4 au dessus du niveau moyen de la mer, par ces observations directes, sera....................................	33^{m}. 26
Or cette même hauteur obtenue par le nivellement géodésique est....	33 . 70
La différence n'est que de..	0^{m}. 44



Espace entre Paris, Bourges, Chollet et Mortain, dont le nivellement est appuyé sur les points des parallèles de Paris et de Bourges et de la méridienne de Bayeux.

Le nivellement de ce quadrilatère est divisé en deux parties qui ont pour limites les points suivans : *Le Mans*, *La Justice*, *Cormont*, *Ouzouer-le-Marché*, *Patay* et *Neuville*.

La partie nord de ce nivellement prend ses données de départ sur la chaîne du parallèle de Paris et sur la chaîne de la méridienne de Bayeux : parmi les résultats mentionnés dans la 1re partie de cet ouvrage (p. 593-598), et rapportés ici, il en est plusieurs qui ont éprouvé de notables rectifications provenant d'une nouvelle vérification des élémens du calcul des différences de niveau.

La partie sud prend ses données de départ sur la chaîne du parallèle de Bourges ; mais les résultats définitifs des hauteurs ne diffèrent pas sensiblement de ceux qui sont insérés dans la 1re partie (p. 598-603).

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
La Ferté-Vidame	100. 3083,0	4. 22325	(page 191.) — 62. 14	292. 13	269. 08
Verneuil (tour)	99. 8351,0	0. 0710	....	229. 99	....
Gâtelles (som. du clocher) (*).	100. 2154,0	4. 53254	— 34. 53	262. 41	236. 11
Verneuil (tour)	100. 0864,0	0. 0572	....	227. 88	....
Verneuil	100. 2815,0	4. 30935	— 61. 91	228. 93	173. 37
Nonancourt (télégraphe; sommet de la cabane.)	99. 8948,0	0. 0674	....	167. 02	....
Gâtelles (sommet du clocher).	100. 3441,5	4. 42012	— 94. 34	262. 41	236. 11
Nonancourt (télégraphe, sommet de la cabane.)	99. 8875,6	»	....	168. 07	....
Broué (pyramide)	100. 1110,1	4. 37060	(page 191.) — 5. 07	176. 05	163. 50
Nonancourt (télégraphe, sommet de la cabane.)	100. 0835,2	»	....	170. 98	....

(*) La hauteur de Gâtelles, milieu de la mire = 264m. 11 (Desc. géomét. de la France, p. 225).
Le milieu de la mire est élevé au dessus du cloc. de 1 . 70

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Nonancourt	100. 0714,6	4. 37677	+ 11. 50	168. 69	143. 48
Broué (clocher)	100. 1329,7	»		180. 19	
Gâtelles (sommet du clocher.)	100. 3043,7	4. 45699	− 80. 99	262. 41	236. 11
Broué (clocher)	99. 9439,1	»		181. 42	
Le Perray	100. 1765,6	4. 39946	(page 192.) − 27. 38	207. 22	176. 54
Broué (clocher)	100. 0376,0	»		179. 84	
Le Perray	100. 0607,4	4. 58686	+ 63. 78	207. 22	176. 54
Chartres (le clocher neuf)	100. 2709,9	0. 0706		271. 00	
Broué (pyramide)	99. 9614,0	4. 53029	+ 95. 61	176. 05	163. 50
Chartres (le clocher neuf)	100. 3204,5	0. 0844		271. 66	
Broué (clocher)	99. 9756,8	4. 52555	+ 88. 32	180. 48	150. 55
Chartres (le clocher neuf)	100. 3109,9	»		268. 80	
Gâtelles (sommet du clocher).	100. 0495,2	4. 26169	+ 8. 65	262. 41	236. 11
Chartres (le clocher neuf)	100. 1098.4	0. 0639		271. 06	
Chartres (le clocher neuf)			moyenne	270. 83	157. 67
Le Perray	100. 1593,1	4. 3585,4	− 23. 82	207. 22	176. 53
Corbreuse (clocher)	100. 0264,8	0. 0931		183. 40	
Chartres	100. 3050,8	4. 54804	− 83. 68	270. 83	157. 67
Corbreuse	100. 0034,3	»		187. 15	
Le Perray	100. 1160,2	4. 30335	− 8. 94	207. 22	176. 54
Gomets-la-Ville (clocher).	100. 0594,2	0. 0638		198. 28	
Corbreuse	100. 0528,7	4. 35421	+ 15. 64	185. 27	152. 78
Gomets-la-Ville (clocher)	100. 1410,0	0. 0713		200. 91	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Vélisy	100. 0823,5	4. 12924	— 2. 31	199. 49	178. 18
Gometz-la-Ville (clocher)	100. 0604,8	—0 0304		197. 18	
Gometz	100. 1421,4	4. 23925	— 20. 40	198. 79	168. 19
Torfou (signal sur le clocher)	99. 9923,9	»		178. 39	
Corbreuse	100. 1004,4	4. 30244	— 4. 12	185. 27	152. 78
Torfou (signal sur le clocher.)	100. 0742,9	»		181. 15	
Torfou (signal sur le clocher)			moyenne	179. 77	147. 12
Idem (hauteur du signal au dessus du clocher)				3. 76	
Idem (sommet du clocher; point de mire de Delambre.				176. 01	
Mortagne	100. 1657,0	4. 57634	— 2. 01	301. 31	258. 78
Montireau (clocher)	100. 1589,0	»		299. 30	
Gâtelles (sommet du clocher)	100. 0090,0	4. 38898	+ 34. 87	262. 41	236. 11
Montireau (clocher)	100. 1903,0	»		297. 28	
Chartres	100. 0961,0	4. 53646	+ 31. 38	270. 83	157. 67
Montireau (clocher)	100. 2123,0	»		302. 21	
Montireau	100. 0858,0	4. 24964	— 2. 10	299. 60	278. 80
Beaumont (clocher)	100. 0704,0	»		297. 50	
Mortagne	100. 1933,0	4. 62876	— 5. 44	301. 31	258. 78
Beaumont (clocher)	100. 1770,0	»		295. 87	
Chartres	100. 1548,0	4. 65059	+ 30. 58	270. 83	157. 67
Beaumont (clocher)	100. 2418,4	»		301. 41	
Beaumont	100. 3637,7	4. 51751	— 114. 13	298. 26	271. 80
Bonneval (clocher)	99. 9224,0	»		184. 13	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. ″		m.	m.	m.
Chertres	100. 3140,0	4. 48471	— 85. 30	270. 83	157. 67
Bonneval (clocher)	99. 9582,5	»		185. 53	
Bonneval	100. 1558,4	4. 56976	+ 2. 13	184. 83	126. 16
Janville (clocher) (*)	100. 1631,6	0. 0705		186. 96	
Chertres	100. 3060,4	4. 60524	— 83. 84	270. 83	157. 67
Janville (clocher)	100. 0411,1	»		186. 99	
Corbreuse	100. 1194,7	4. 26276	— 11. 64	185. 27	152. 78
Monnerville (clocher)	100. 0385,1	»		173. 63	
Chertres	100. 3314,2	4. 63020	— 98. 13	270. 83	157. 67
Monnerville (clocher.)	100. 0386,5	»		172. 70	
Janville	100. 1235,9	4. 30116	— 10. 72	186. 97	142. 64
Monnerville	100. 0553,7	»		176. 25	
Monnerville	100. 1329,4	4. 16020	— 15. 30	174. 19	144. 64
Forêt-Sainte-Croix (clocher)	99. 9982,1	»		158. 89	
Torfou	100. 1558,0	4. 21146	— 22. 20	179. 77	147. 12
Forêt-Sainte-Croix (clocher)	99. 9821,6	»		157. 57	
Corbreuse	100. 1779,8	4. 37980	— 27. 59	185. 27	152. 78
Forêt-Sainte-Croix (clocher)	100. 0314,7	»		157. 68	
Forêt-Sainte-Croix	100. 0347,4	4. 37031	+ 26. 78	158. 04	141. 17
Pithiviers (clocher)	100. 1800,6	»		184. 82	
Monnerville	100. 0880,8	4. 39553	+ 10. 37	174. 19	144. 64
Pithiviers (clocher)	100. 1400,1	»		184. 56	

(*) Cette station est désignée par *Yenville* dans les registres géodésiques, dans la 1re partie de cet ouvrage et sur la carte des triangles; mais nous avons rétabli ici sa véritable orthographe.

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES DE NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Jenville.	100. 1229,8	4. 44266	+ 0. 41	186. 97	142. 64
Pithiviers (clocher)	100. 1248,6	»		187. 38	
Pithiviers (clocher)			moyenne	185. 59	119. 87
Beaumont	100. 3544,0	4. 53943	− 112. 06	298. 26	271. 80
Châteaudun (clocher)	99. 9423,0	»		186. 20	
Chartres	100. 3138,0	4. 63979	− 85. 60	270. 83	157. 67
Châteaudun (clocher)	100. 0640,0	»		185. 23	
Bonneval	100. 0622,0	4. 11817	+ 0. 89	184. 83	126. 16
Châteaudun (clocher)	100. 0708,0	»		185. 72	
Châteaudun	100. 1644,0	4. 43481	− 18. 39	185. 71	142. 56
Patay (clocher)	100. 0784,0	»		167. 32	
Jenville	100. 1526,1	4. 34569	− 20. 08	186. 97	142. 64
Patay (clocher)	100. 0372,6	»		166. 89	
Bonneval	100. 1629,7	4. 43694	− 19. 32	184. 83	126. 16
Patay (clocher)	100. 0730,1	»		165. 51	
Patay	100. 1047,6	4. 42842	+ 5. 64	166. 57	124. 11
Neuville (clocher)	100. 1315,6	»		172. 21	
Pithiviers	100. 1353,8	4. 28090	− 15. 54	185. 59	119. 87
Neuville (clocher)	100. 0317,5	»		170. 05	
Jenville	100. 1298,9	4. 28619	− 14. 80	186. 97	142. 64
Neuville (clocher)	100. 0323,9	»		172. 17	
Neuville (clocher)			moyenne	171. 48	129. 10
Patay	100. 0910,0	4. 29296	− 0. 46	166. 57	124. 11
Ouzouer-le-Marché (clocher)	100. 0880,2	»		166. 11	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Bonneval	100. 1816,5	4. 50344	— 18. 91	184. 83	126. 16
Ouzouer-le-Marché (clocher)	100. 1061,1	»		165. 92	....
Ouzouer-le-Marché	99. 9253,2	4. 50372	+ 105. 64	166. 01	132. 50
Cormont (signal)	100. 3470,2	»		271. 65	....
Bonneval	99. 9336,0	4. 45744	+ 86. 56	184. 83	126. 16
Cormont (signal)	100. 3180,0	»		271. 39	....
Beaumont	100. 1898,0	4. 49577	— 26. 05	298. 26	271. 80
Cormont (signal)	100. 0839,0	»		272. 21	....
Cormont (signal)	....	....	moyenne	271. 74	255. 57
Les Avalloirs	100. 2668,0	4. 50538	— 65. 48	423. 76	416. 65
Perseigne (signal)	100. 0064,0	»		358. 28	....
Les Écouves (sig. de 1820) (*).	100. 3017,0	4. 37607	— 77. 18	436. 20	413. 09
Perseigne (signal)	99. 8883,0	»		359. 02	....
Mortagne	99. 9355,0	4. 35367	+ 56. 95	301. 31	258. 78
Perseigne (signal)	100. 2567,0	»		358. 26	....
Perseigne	100. 5352,0	4. 44061	— 180. 96	366. 52	340. 36
Saint-Christophe (clocher)	99. 6998,0	»		177. 56	....
Viviers	100. 3785,0	4. 44880	— 114. 74	293. 10	286. 00
Saint-Christophe (clocher)	99. 8587,0	»		178. 36	....
Les Avalloirs	100. 6841,0	4. 44411	— 246. 63	423. 76	416. 65
Saint-Christophe (clocher)	99 5547,0	»		177. 13	....
Saint-Christophe	100. 1702,0	4. 40601	— 25. 58	177. 68	148. 66
Montplaisir (signal)	100. 0423,0	»		152. 10	....

(*) La hauteur des Écouves, signal érigé en 1821, est de 445m. 33.

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN,

NOMS des objets.	DISTANCES zénithales réduites.	LOGARITHME de la base et coefficient de la réfraction.	DIFFÉRENCES de niveau.	ALTITUDES ou hauteurs absolues.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Perseigne	100. 5409,0	4. 51764	— 206. 30	358. 52	340. 36
Montplaisir (signal)	99. 7433	»		152. 22	....
Montplaisir	99. 9530,0	4. 51550	+ 96. 29	152. 16	143. 33
Bellesme (clocher)	100. 3271,0	»		248. 45	....
Saint-Christophe	100. 0711,0	4. 62371	+ 69. 18	177. 68	148. 66
Bellesme (clocher)	100. 2806,0	»		246. 86	....
Perseigne	100. 4251,0	4. 31888	— 109. 74	358. 52	340. 36
Bellesme (clocher)	99. 9546,0	»		248. 78	....
Montireau	100. 2364,0	4. 54018	— 48. 58	299. 60	278. 80
Bellesme (clocher)	100. 0581,0	»		251. 02	....
Bellesme	100. 2092,0	4. 55581	— 32. 33	248. 78	213. 79
La Justice (signal)	100. 0947,0	»		216. 45	....
Cormont	100. 2477,0	4. 51863	— 55. 19	271. 74	255. 57
La Justice (signal)	100. 0348,0	»		216. 55	....
Beaumont	100. 3025,0	4. 46196	— 81. 00	298. 26	271. 80
La Justice (signal)	99. 9465,0	»		217. 26	....
Montplaisir	99. 9715,0	4. 43190	+ 61. 80	152. 16	143. 33
La Justice (signal)	100. 2626,0	»		213. 96	....
La Justice (signal)	....	....	moyenne	216. 06	200. 29
La Justice (signal)	100. 2926,0	4. 57067	— 77. 74	216. 06	200. 29
Le Mans (tour)	100. 0266,0	»		138. 32	....
Montplaisir	100. 1314,0	4. 21222	— 16. 02	152. 16	143. 33
Le Mans (tour)	100. 0062,0	»		136. 14	....

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Viviers	100. 4377,0	4. 55383	— 157. 85	293. 10	286. 00
Le Mans (tour)	99. 8761,0	»		135. 25	....
Le Mans (tour de Saint-Julien)	....	....	moyenne....	136. 57	76. 52
Méry-ès-Bois	100. 4009,4	4. 77209	— 138. 71	292. 22	281. 72
Mur (clocher)	100. 1024,4	0. 0746		153. 51	....
Ménétréol	100. 3077,5	4. 67372	— 80. 11	235. 21	214. 11
Mur (clocher)	100. 0915,5	0. 0768		155. 10	....
Les Aonets	100. 1329,7	4. 40462	— 10. 62	163. 56	149. 76
Mur (clocher)	100. 0797,1	0. 0811		152. 94	....
La Ronde	100. 2222,9	4. 49684	— 43. 48	196. 69	187. 77
Mur (clocher)	100. 0459,3	0. 0728		153. 21	....
Pagode de Chanteloup	100. 1747,6	4. 27168	— 27. 86	159. 32	121. 96
Chaumont-sur-Loire (tour méridionale du château)	99. 9849,7	»		131. 46	....
La Ronde	100. 2762,7	4. 35802	— 64. 76	196. 69	187. 77
Chaumont-sur-Loire (tour méridionale du château)	99. 9148,7	»		131. 93	....
Chaumont-sur-Loire	99. 9880,3	4. 22633	+ 22. 53	131. 70	93. 92
Blois (tour de Saint-Louis)	100. 1584,0	»		154. 23	....
La Ronde	100. 2266,0	4. 54673	— 42. 49	196. 69	187. 77
Blois (tour de Saint-Louis)	100. 0729,6	»		154. 20	....
Mur (clocher)	100. 1228,9	4. 45373	+ 0. 13	153. 69	117. 85
Blois (tour de Saint-Louis)	100. 1235,1	»		153. 82	....
Blois (tour de Saint-Louis)	....	....	moyenne....	154. 08	102. 08
Mur	100. 1311,6	4. 53564	+ 6. 47	153. 69	117. 85
Theillay (clocher)	100. 1551,5	»		160. 16	....

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o. "		M.	M.	M.
Méry-ès-Bois	100. 4412,2	4. 40292	— 132. 76	292. 22	281. 72
Theillay (clocher)	99. 7727,3	»		159. 46	
Theillay	100. 0650,0	4. 28321	+ 6. 20	159. 81	125. 07
Souéme (clocher)	100. 1061,4	»		166. 01	
Méry-ès-Bois	100. 4466,5	4. 36649	— 126. 76	292. 22	281. 72
Souéme (clocher)	99. 7516,8	»		165. 46	
Soucoie	100. 0774,5	4. 42777	+ 16. 20	165. 74	131. 30
Chaomont-sur-Taroone (cloc.)	100. 1544,7	»		181. 94	
Mur	100. 0724,3	4. 49707	+ 29. 17	153. 69	117. 85
Chaumoot-sur-Taronne (cloc.)	100. 1906,9	»		182. 86	
Méry-ès-Bois	100. 3534,9	4. 69708	— 110. 61	292. 22	281. 72
Chaumont-sur-Taronne (cloc.)	100. 0706,1	»		181. 61	
Theillay	100. 1026,5	4. 53884	+ 24. 57	159. 81	125. 07
Chaumont-sur-Taronne (cloc.)	100. 1931,2	»		184. 38	
Chaumoot-sur-Taronue	100. 2037,2	4. 43976	— 34. 49	182. 72	137. 72
Beaugency (grosse tour)	100. 0441,8	»		148. 23	
Blois	100. 1478,8	4. 48485	— 7. 05	154. 08	102. 08
Beaugency (grosse tour)	100. 1184,0	»		147. 03	
Ouzouer-le-Marché	100. 1449,9	4. 22566	— 18. 31	166. 01	132. 50
Beaugency (grosse toor)	100. 0064,1	»		147. 70	
Patay	100. 1660,1	4. 48399	— 17. 69	166. 57	124. 11
Beaugency (grosse tour)	100. 0920,8	»		148. 88	
Beaugency	99. 9875,5	4. 29741	+ 27. 59	147. 96	100. 37
Saint-Léonard (clocher)	100. 1646,6	»		175. 55	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. ′		M.	M.	M.
Blois	100. 0750,9	4. 43608	+ 18. 65	154. 08	102. 08
Saint-Léonard	100. 1619,1	»		172. 73	....
Ouzouer-le-Marché	100. 0361,8	4. 14975	+ 6. 58	166. 01	132. 50
Saint-Léonard (clocher)	100. 0955,4	»		172. 59	....
Cormont	100. 3516,5	4. 42458	− 99. 59	271. 14	255. 57
Saint-Léonard (clocher)	99. 8746,0	»		172. 15	....
Saint-Léonard (clocher)	....	....	moyenne	173. 25	143. 42
Neuville	100. 0167,3	4. 32980	+ 24. 66	171. 48	129. 10
Orléans (clocher)	100. 1636,3	»		196. 14	....
Beaugency	99. 9833,3	4. 39866	+ 48. 37	147. 96	100. 37
Orléans (clocher)	100. 2291,7	»		196. 33	....
Patay	100. 0168,2	4. 35839	+ 29. 01	166. 57	124. 11
Orléans (clocher)	100. 1786,1	»		195. 58	....
Ouzouer-le-Marché	100. 0572,9	4. 45575	+ 29. 77	166. 01	132. 50
Orléans (clocher)	100. 1900,1	»		195. 78	....
Chaumont-sur-Taronne	100. 1099,7	4. 51009	+ 14. 85	182. 72	137. 72
Orléans (clocher)	100. 1683,9	0. 0700		197. 57	....
Orléans	100. 1767,9	4. 37097	− 27. 75	196. 28	116. 22
Châteauneuf (clocher)	100. 0263,8	»		168. 53	....
Neuville	100. 1191,3	4. 41304	− 3. 37	171. 48	129. 10
Châteauneuf	100. 1030,7	»		168. 11	....
Châteauneuf	....	....	moyenne	168. 32	122. 58
Mur	100. 1540,7	4. 19955	− 22. 17	153. 69	117. 85
Cour-Cheverny (clocher)	99. 9758,0	»		131. 52	....

RÉGION OCCIDENTALE — PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Chaumont-sur-Taronne........	100. 2290,9	4. 55194	— 52. 22	182. 72	137. 72
Cour-Cheverny (clocher)........	100. 0425,4	»		130. 50	....
Cour-Cheverny (clocher).......	....	....	moyenne....	131. 01	87. 32
Cour-Cheverny................	100. 0549,6	4. 33136	+ 12. 81	131. 01	87. 31
Mulsans (clocher)...............	100. 1310,2	» »		143. 81	....
Chaumont-sur-Taronne.......	100. 2279,9	4. 60324	— 38. 02	182. 72	137. 72
Mulsans (clocher).............	100. 1073,1	»		144. 70	....
Beaugency........................	100. 0992,5	4. 31294	— 4. 16	147. 96	100. 37
Mulsans (clocher)...............	100. 0734,4	»		143. 80	....
Mulsans (clocher)..............	....	....	moyenne.....	144. 08	116. 36
Pagode de Chanteloup.........	100. 0564,0	4. 34595	+ 15. 37	159. 32	121. 96
Saint-Nicolas des Motets (cloc.)	100. 1446,3	0. 0468		174. 69	....
Chaumont-sur-Loire).........	99. 9035,4	4. 20637	+ 42. 35	131. 70	93. 92
Saint-Nicolas des Motets (cloc.)	100. 2388,4	0. 0574		174. 05	....
Saint-Nicolas des Motets (cloc.)	....	....	moyenne....	174. 37	156. 82
Signal de la Forêt de Chinon.	100. 2152,4	4. 33006	— 42. 48	155. 96	118. 83
Château de La Carte (tour de l'horloge)	99. 9623,0	0. 0849		113. 48	....
Sainte-Catherine de Fierbois...	100. 1837,4	4. 29551	— 29. 75	145. 34	115. 49
Château de la Carte (tour de l'horloge.)	99. 9919,1	0. 0552		115. 59	....
Pagode de Chanteloup.........	100. 2181,4	4. 43407	— 42. 62	159. 32	121. 96
Château de La Carte (tour de l'horloge.)	100. 0184,0	0. 0647		116. 70	....
Château de La Carte (tour de l'horloge.)	....	....	moyenne....	115. 26	92. 49
Château de La Carte............	99. 9645,1	4. 48689	+ 81. 69	115. 26	92. 49
Saint-Laurent (signal sur la grande maison.)	100. 3035,2	0. 0632		196. 95	....

RÉGION OCCIDENTALE. **PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.**

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES	
				MIRE.	SOL.
	G. '		M.	M.	M.
Pagode de Chanteloup	100. 0238,5	4. 41889	+ 37. 95	159. 32	121. 96
Saint-Laurent (signal sur la grande maison.)	100. 2080,1	0. 0581		197. 27	
Saint-Nicolas-des-Motets	100. 0068,6	4. 28967	+ 24. 07	174. 37	156. 82
Saint-Laurent (signal sur la grande maison.)	100. 1641,6	0. 0611		198. 44	
Saint-Laurent	100. 2074,4	4. 22393	— 33. 37	197. 55	167. 38
La Linoterie (cheminée sud-ouest du château.)	99. 9537,1	0. 0189		164. 18	
Saint-Nicolas des Motets	100. 1275,5	4. 25974	— 11. 76	174. 37	156. 82
La Linoterie (cheminée sud-ouest du château.)	100. 0452,0	0. 0249		162 61	
La Linoterie (cheminée sud-ouest du château.)			moyenne	163. 40	repère géod. 150. 06
Blois	100. 1068.9	4. 48012	+ 9. 70	154. 08	102. 08
Vendôme (flèche de l'abbaye).	100. 1477,9	»		163. 78	
Saint-Léonard	100. 1248,2	4. 37700	— 9. 57	173. 25	143. 42
Vendôme (flèche)	100. 0736,5	»		163. 68	
Cormont	100. 4106,6	4. 36172	— 111. 44	271. 74	255. 57
Vendôme (flèche)	99. 7937,1	0. 0557.		160. 30	
Saint-Nicolas des Motets	100. 1339,7	4. 36922	— 11. 78	174. 37	155. 82
Vendôme (flèche)	100. 0658,4	0. 0645		162. 59	
Vendôme (flèche)	101. 0764,0	2. 49521	— 5. 65	162. 59	84. 48
Tour de Poitiers (à Vendôme).	98. 7778,0	»		156. 94	
Saint-Léonard	100. 1480,6	4. 38065	— 17. 62	173. 25	143. 42
Tour de Poitiers	100. 0546,5	»		155. 63	
Saint-Nicolas des Motets	100. 1496,8	4. 35629	— 17. 71	174. 37	156. 82
Tour de Poitiers	100. 0503,8	0. 0596		156. 66	

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MER.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
La Lionterie..................	100. 0991,7	4. 18372	— 7. 01	163. 40	150. 06
Tour de Poitiers................	100. 0407,0	0. 0625	....	156. 39	....
Tour de Poitiers (à Vendôme) .	....	....	moyenne.....	156. 40	repère géod. 142. 92
Cormont..........................	100. 3461,4	4. 53682	— 108. 46	271. 74	255. 57
Troo (clocher)..................	99. 9449,3	»	....	163. 28	....
Vendôme (flèche)................	100. 0866,8	4. 31569	+ 2. 05	162. 59	84. 48
Troo (clocher)..................	100. 0993,1	»	....	164. 64	....
Tour de Poitiers................	100. 0651,0	4. 31220	+ 7. 32	156. 40	repère géod. 142. 92
Troo (clocher)..................	100. 1105,1	»	....	163. 72	....
Saint-Laurent....................	100. 1928,2	4. 32473	— 33. 51	197. 55	167. 38
Troo (clocher)..................	99. 9908,0	0. 0653	....	164. 04	....
La Lionterie....................	100. 0375,2	4. 00329	+ 0. 98	163. 40	150. 06
Troo (clocher)..................	100. 0498,7	0. 0661	....	164. 38	....
Troo (clocher)..................	....	....	moyenne.....	164. 00	129. 39
La Fribaudière..................	100. 2605,2	4. 50274	— 62. 79	184. 02	174. 46
Angers (flèche méridionale de la cathédrale.)	100. 0092,9	»	....	121. 23	....
La Salle..........................	100. 3243,0	4. 55123	— 95. 38	218. 68	190. 42
Angers (flèche méridionale de la cathédrale)	99. 9830,0	»	....	123. 30	....
Alligny (sommet de la tour)...	100. 0666,7	4. 39796	+ 15. 35	106. 20	99. 46
Angers (flèche méridionale de la cathédrale.)	100. 1448,8	»	....	121. 55	....
Tour de Saint-Aubin..........	92. 9298,0	2. 38191	+ 25. 23	96. 05	49. 26
Angers (flèche méridionale de la cathédrale.)	106. 2868,0	»	....	121. 28	....
Angers (flèche)..................	100. 1327,3	4. 39516	— 11. 12	121. 84	46. 98
Les Blinettes (som. de la mire.)	100. 0757,5	»	....	110. 72	....

REGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. '		M.	M.	M.
Tour de Saint-Aubin..........	100. 0656,8	4. 39542	+ 14. 69	96. 05	49. 26
Les Blinettes (som. de la mire.)	100. 1409,2	»		110. 74	....
Alligny (sommet de la tour)...	100. 1294,4	4. 51736	+ 4. 49	106. 20	99. 46
Les Blinettes (som. de la mire.)	100. 1468,2	»		110. 69	....
Les Blinettes (som. de la mire.)	100. 1184,4	4. 68982	+ 71. 52	110. 72	100. 56
Lavernat (signal dans la forêt de Bercé.)	100. 3044,4	»		182. 24	....
Viviers..........................	100. 3768,9	4. 77151	− 111. 53	293. 10	286. 00
Lavernat (signal)................	100 1367,6	»		181. 57	....
Troo..............................	100. 1128,0	4. 54291	+ 21. 30	164. 00	129. 39
Lavernat (signal)................	100. 1914,8	»		185. 30	....
Le Mans...........................	100. 0488,6	4. 50283	+ 44. 98	136. 57	76. 52
Lavernat (signal)................	100. 2287,9	»		181. 55	....
Saint-Laurent....................	100. 1870,9	4. 57312	− 14. 14	197 55	167. 38
Lavernat (signal)................	100. 1389,8	0. 0643		183. 41	....
Lavernat (signal)................	100. 2543,9	4. 57926	− 51. 60	182. 81	155. 77
Mouliherne (clocher)...........	100. 0812,7	»		131. 21	....
Croix-Orée........................	99. 9874,9	4 11339	(1re p., p. 263) + 13. 05	119. 47	108. 97
Mouliherne (clocher)...........	100. 1154,8	»		132. 52	....
Les Blinettes (som. de la mire.)	100. 0747,0	4. 44095	+ 21. 07	110. 72	100. 56
Mouliherne (clocher)...........	100. 1719,1	»		131. 79	....
Mouliherne........................	100. 1529,6	4. 48872	− 9. 40	131. 84	88. 58
Château-Sénéchal (signal sur la caserne des gendarmes.)	100. 1140,9	»		122. 44	....
Viviers............................	100. 4380,2	4. 62911	− 172. 82	293. 10	286. 00
Château-Sénéchal (signal sur la caserne des gendarmes.)	99. 9211,4	»		120. 28	....

RÉGION OCCIDENTALE. PARIS, BOURGES, CHOLLET, MORTAIN.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Les Blinettes (som. de la mire.)	100. 0888,3	4. 43211	....	110. 72	100. 56
			+ 11. 61		
Château-Sénéchal (signal sur la caserne des gendarmes.)	100. 1434,8	»	....	122. 33	....
Lavernat..........................	100. 2620,3	4. 39313	....	182. 81	155. 77
			— 61. 27		
Château-Sénéchal (signal sur la caserne des gendarmes.)	99. 9465,3	»	....	121. 54	....
Château-Sénéchal (signal sur la caserne des gendarmes.)	....	....	moyenne.....	121. 65	107. 76
Saint-Laurent..................	100. 2140,5	4. 40283	....	197. 55	167. 38
			— 40. 47		
Lamotte (signal)................	100. 0102,3	0. 0565	....	157. 08	....
Lavernat..........................	100. 1874,3	4. 44459	....	182. 81	155. 77
			— 27. 33		
Lamotte (signal)................	100. 0624,1	0. 0512	....	155. 48	....
Lamotte (signal................	....	....	moyenne.....	156. 28	129. 74

Partie de l'espace compris entre Nantes, Brest, Mayenne et Angers, dont le nivellement est lié au parallèle de Paris.

RÉGION OCCIDENTALE. NANTES, BREST, MAYENNE, ANGERS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Bécherel..........................	100. 2848	4. 49051	(p. 190) (*).	212. 3	175. 6
			— 75. 8		
Bazouges..........................	99. 9727	0. 0837	....	136. 5	....

(*) C'est par erreur d'impression que la hauteur absolue du sol de cette station a été portée à 174m 6 à la page 114.

RÉGION OCCIDENTALE.

NANTES, BREST, MAYENNE, ANGERS.

NOMS DES OBJETS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G. "		M.	M.	M.
Montjoie	100. 2462	4. 38295	— 55. 1	192. 0	177. 6
Bazouges (clocher)	99. 9557	0. 0820		136. 9	
Becherel	100. .814	4. 60929	— 68. 4	212. 3	175. 6
Saint-Aubin (clocher)	100. 0673	0. 0713		143. 9	
Montjoie	100. 2319	4. 49508	— 47. 8	192. 0	177. 6
Saint-Aubin (clocher)	100. 0372	0. 0696		144. 2	
Bazouges	100. 0805	4. 35314	+ 5. 8	136. 7	108. 0
Saint-Aubin	100. 1132	0. 0706		142. 5	
La Hérouse	100. 2992	4. 29880	— 66. 1	265. 1	251. 0
Le Chatellier (clocher)	99. 8765	0. 0594		199. 0	
Bazouges	99. 9338	4. 37484	+ 62. 7	136. 7	108. 0
Le Chatellier	100. 2708	0. 0695		199. 4	
Saint-Aubin	99. 9137	4. 30824	+ 55. 5	143. 5	112. 8
Le Chatellier	100. 2815	0. 0705		199. 0	
Le Chatellier (clocher)			par un milieu	199. 1	180. 1
La Hérouse	100. 1449	4. 15370	— 18. 1	265. 1	251. 1
La Pellerine (signal)	99. 9798	0. 0515		247. 0	
Le Chatellier	99. 9157	4. 26623	+ 47. 4	199. 1	180. 1
La Pellerine	100. 2426	0. 0703		246. 5	
Saint-Aubin	99. 8623	4. 42075	+ 103. 7	143. 5	112. 8
La Pellerine	100. 3633	0. 0718		247. 2	
La Pellerine	100. 2733	4. 16189	— 48. 0	246. 9	238. 0
Montantour (cl., faîte de l'égl.)	99. 8527	0. 0817		198. 9	

On calculera de rechef r' et r'' au moyen de C', et introduisant ces nouvelles quantités dans (1), la troisième valeur de C sera, cette fois, suffisamment exacte. On pourra donc déterminer la différence de niveau dE par la formule connue

$$(2) \qquad dE = \frac{2\rho \tang \frac{1}{2} C \tang \frac{1}{2}(\delta'' - \delta')}{1 - \tang \frac{1}{2} C \tang \frac{1}{2}(\delta'' - \delta')}$$

dans laquelle ρ représente le rayon moyen de la terre à la surface des mers ; ainsi $\log \rho = 6.8038801$.

Pour une hauteur h au dessus de cette surface, il faudrait, à la rigueur, remplacer ρ par $\rho + h$, et l'on aurait alors $\log(\rho + h) = \log \rho + \mu \frac{h}{\rho}$, $\mu = 0,434294$ étant le module tabulaire.

Si cependant l'on ne voulait pas faire usage de cette méthode des approximations successives, on ferait attention que la relation (1) donnant

$$\frac{1}{2} C = \frac{100^{G} - \frac{1}{2}(\delta' + \delta'')}{n' + n'' - 1},$$

en y substituant pour r' et r'' leurs valeurs (A), l'on a sans erreur sensible

$$\tang \frac{1}{2} C = \frac{\cot \frac{1}{2}(\delta' + \delta'')}{n' + n'' - 1},$$

à cause de la petitesse de l'angle C. Ainsi, après avoir obtenu les coefficiens n', n'', on déterminera immédiatement la valeur de dE. Au surplus, ces deux méthodes, l'une indirecte, l'autre directe, se serviront mutuellement de preuve.

Passons maintenant à une application numérique, et choisissons à cet effet les données mêmes dont nous avons fait usage à la page 29 et suivantes, savoir :

$$\delta' = 100^{G}.4762,7 \qquad n' = 0,0935$$
$$\delta'' = 99.9016,1 \qquad n'' = 0,0962.$$

D'après cela la relation (1), en y supprimant d'abord r' et r'', donne

$$C = 0^{G}.3778,8.$$

Ainsi

$$r' = 353'',33 ; \qquad r'' = 363'',52.$$

Mettant de rechef ces valeurs dans (1), il vient

$$C = 0^{G}.4495,6.$$

Evaluant une seconde fois les réfractions r', r'', on trouve

$$r' = 420'',34 ; \qquad r'' = 432'',18$$

et la relation (1) donne définitivement

$$C = 4631'',6$$

C'est à 3", 4 centésimales près sa véritable valeur, puisqu'au moyen de la distance de *Campvey* à *Formentera*, l'un a $C = 4635''$.

Enfin si l'on introduit cette valeur dans la formule (2), la différence de niveau cherchée sera

$$dE = 209^m, 1,$$

et nous avons trouvé 209m. 36 en déterminant cette différence de niveau à l'aide de chaque distance zénithale prise en particulier; on ne peut donc désirer ni un plus grand accord ni une plus grande précision; mais cela est dû sans doute à un heureux hasard, surtout les observations n'ayant pas été faites simultanément.

Ce procédé présenté ici d'une manière plus générale qu'à la page 45 de la deuxième édition de notre Topographie, mériterait d'autant mieux d'être mis en pratique dans les explorations scientifiques, que l'on pourrait, par son moyen, niveler promptement, et à peu de frais, une suite de sommités visibles les unes des autres, et dont les hauteurs relatives seraient de nature à intéresser vivement les géologues. Il donnerait en outre, avec une approximation souvent suffisante, les distances entre les stations, puisqu'elles ont généralement pour expression $2\rho \sin \frac{1}{2} C$. Enfin, si l'on mesurait rapidement les angles de direction des objets, l'on aurait tout ce qu'il faut pour tracer le canevas de la reconnaissance d'un pays exploré de la sorte.

Il ne faut pas s'y tromper cependant, un grave inconvénient est attaché à ce procédé, et il tient à ce que les réfractions, si variables près de la surface de la terre, exercent une telle influence sur l'angle C déterminé comme ci-dessus, qu'il en résulte souvent beaucoup d'incertitude sur les différences de niveau déduites d'observations non contemporaines, tandis que cette influence est tout-à-fait nulle sur ce même angle lorsqu'il est donné par des mesures trigonométriques (*). Quant au facteur tang $\frac{1}{2}(\delta'' - \delta' + r'' - r')$, substitué, pour plus de généralité, au facteur tang $\frac{1}{2}(\delta'' - \delta')$ dans la formule (2), il participe d'autant moins de cette même influence que les observations angulaires réciproques sont simultanées et qu'elles répondent aux circonstances météorologiques les plus favorables. Pour présenter un cas de cette nature nous extrairons de l'un des registres manuscrits de M. le colonel Brousseaud les observations réciproques et simultanées qu'il fit le 27 novembre 1812, concurremment avec le célèbre Ramond, pour mesurer avec toute la précision possible, et par des procédés différens, la hauteur du Puy-de-Dôme au dessus de l'une des salles de la préfecture de Clermont-Ferrand. Voici ces observations.

(*) Cette remarque s'applique, à plus forte raison, à une nouvelle formule que M. Biot vient de proposer pour le cas actuel, et à laquelle il attribue beaucoup trop d'avantages. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, 2e semestre 1838, page 130.)



De midi 40' à 1h 45', M. Ramond, à la préfecture, trouva, par quarante-huit observations,

La distance zénithale du Puy-de-Dôme de		92° 8478,37
Réduction à la verticale de la mire.........	—	3,55
Réduction à la mire............................	+	38,50
Distance zénith. réduite......		$\delta' = 92$ 8513,32

Baromètre 732m, 6

Therm. du bar. + 11°,5 centigrades. (Vent de S., ciel voilé par de légers nuages.)

Therm. libre.... + 7,3

Dans les mêmes momens, M. Broussead, au Puy-de-Dôme, trouva, par trente observations,

La distance zénithale de la mire de la préfecture		107° 2120,42
Réduction au sommet du signal....................	+	221,17
Distance zénith. déduite.........		$\delta'' = 107$,2341,59

Baromètre 644m,725

Therm. du bar. + 10°,6 centigrades.

Therm. libre.... + 9,4

La différence de niveau des deux points de mire calculée par la formule

$$(3) \qquad dE = \frac{K}{\cos \frac{1}{2} C} \operatorname{tang} \tfrac{1}{2} (\delta'' - \delta')$$

dans laquelle K = 9366m, 5 donne $dE = 1062^m, 6$, et en rapportant cette différence de niveau au centre des cercles répétiteurs on a 1059m, 98. En effet, à la station inférieure l'instrument était à 0m, 57 au dessous de la mire, et à la station supérieure il était de 3m, 27 plus bas que le sommet de ce signal. Quant à la mesure barométrique, elle donne 1051m, 79 pour cette seconde différence de niveau.

Mais si l'on faisait usage de la méthode précédente par laquelle l'angle C des verticales est conclu des distances zénithales et des coefficiens n', n'' des réfractions locales, on ne connaîtrait la différence de niveau ci-dessus qu'à environ un dixième près de sa valeur, parce que la réfraction qui a eu lieu durant les observations s'est exercée contrairement à la loi sur laquelle sa théorie est établie, loi qui suppose les couches aériennes sphériques et d'égale densité, et par conséquent la trajectoire lumineuse tournant sa convexité vers le ciel. Cette anomalie est d'ailleurs facile à reconnaître, en évaluant comme précédemment les réfractions locales dont la somme est à peu près le double de celle qui résulte de l'observation, et en faisant attention que la température s'est accrue de bas en haut : elle est un indice certain que le résultat ci-dessus, déduit de la formule (3), laisse un peu d'incertitude.

QUATRIÈME SECTION

CONTENANT

L'EXPOSÉ DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES

FAITES EN DIFFÉRENS LIEUX DE LA FRANCE.

CHAPITRE PREMIER.

NOUVELLES REMARQUES SUR LA DÉTERMINATION DU RÉSULTAT MOYEN D'UNE SÉRIE D'OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES, SUIVIES DE QUELQUES TYPES DE CALCULS.

En consacrant cette section à l'exposé complet des observations astronomiques qui ont eu lieu sur différens points de la France, pour vérifier l'orientation primitive des principales chaînes de triangles et en assigner la véritable position géographique, nous croyons devoir ajouter préalablement quelques remarques à celles que nous avons faites (p. 94 et suiv., 1re partie) sur les diverses méthodes de calcul qui ont été employées à cet effet.

1° La détermination du temps par les hauteurs absolues exige en toute rigueur que l'angle horaire conclu de la distance zénithale moyenne soit corrigé de la petite quantité désignée par δP (p. 94, 1re partie), parce que le mouvement en hauteur de l'astre observé durant plusieurs minutes, ne varie pas proportionnellement au temps; mais si l'on appliquait au contraire à la distance zénithale moyenne une petite équation ou correction propre à la changer en celle qui convient réellement au milieu de l'intervalle, l'angle horaire se trouverait exact. C'est cette correction que nous nous proposons d'obtenir par un procédé purement élémentaire.

Désignons par P' P'' P'''. . . . $P^{(n)}$ les angles horaires correspondans respectivement aux distances zénithales Z' Z'' Z'''. . . . $Z^{(n)}$, et nommons P_m l'angle horaire moyen, en sorte que

$$P_m = \frac{P' + P'' + P'''. \ . \ . \ P^{(n)}}{n},$$

Supposons de plus que

$$P' = P_m + \delta P',\ P'' = P_m + \delta P'',\ P''' = P_m + \delta P''', \ldots$$

on aura évidemment, en substituant ces valeurs dans celles de P_m,

$$P_m = P_m + \frac{\delta P' + \delta P'' + \delta P''' \ldots + \delta P^{(n)}}{n}$$

et par conséquent

$$\delta P' + \delta P'' + \ldots \delta P^{(n)} = 0$$

C'est-à-dire que *la somme des différences positives et négatives des angles horaires observés à l'angle horaire moyen est nulle.*

D'un autre côté appelons $Z'\ Z''\ Z''' \ldots Z^{(n)}$ les distances zénithales correspondantes aux angles $P'\ P''\ P''' \ldots P^{(n)}$, et soit Z la distance zénithale qui correspond à l'angle horaire moyen P_m ; faisons de plus

$$Z' = Z + \delta Z',\ Z'' = Z + \delta Z'',\ Z''' = Z + \delta Z''' \ldots Z^{(n)} = Z + \delta Z^{(n)} ;$$

on aura évidemment, en désignant par Z_m la distance zénithale moyenne observée

$$Z_m = \frac{Z' + Z'' + Z''' + \ldots Z^{(n)}}{n} = Z + \frac{\delta Z' + \delta Z'' + \ldots \delta Z^{(n)}}{n};$$

Ou bien faisant, pour abréger, $\frac{\delta Z' + \delta Z'' + \ldots \delta Z^{(n)}}{n} = \Sigma \frac{\delta Z}{n}$

Σ étant le signe d'une somme, on aura

$$Z = Z_m - \Sigma \frac{\delta Z}{n} ;$$

C'est-à-dire que $\Sigma \frac{\delta Z}{n}$ est la correction que doit subir la distance zénithale moyenne pour répondre précisément au milieu de l'intervalle.

Cela posé, si, dans la formule

(A) $\cos Z = \cos C \cos \Delta + \sin C \sin \Delta \cos P$ (p. 91, 1re partie),

on change Z en $Z + \delta Z$, et P en $P + \delta P$, on aura

$$\cos (Z + \delta Z) = \sin C \sin \Delta \cos (P + \delta P) + \cos C \cos \Delta,$$

puis développant, il viendra

$$\cos Z \cos \delta Z - \sin Z \sin \delta Z = \sin C \sin \Delta \cos P \cos \delta P - \sin C \sin \Delta \sin P \sin \delta P + \cos C \cos \Delta.$$

Mais à cause de la petitesse de δZ et de δP qui sont de même ordre, on a assez exactement

$$\cos \delta Z = 1 - \tfrac{1}{2} \delta Z^2,\ \sin \delta P = \delta P.$$

Substituant donc ces valeurs approchées et réduisant, on aura

(B) $$\delta Z = \frac{\sin C \sin \Delta \cos P}{\sin Z} \cdot \frac{\delta P^2}{2} - \cot Z \cdot \frac{\delta Z^2}{2} + \frac{\sin C \sin \Delta \sin P \cdot \delta P}{\sin Z}.$$

On remarquera que pour chaque distance zénithale il existe une équation pareille à cette dernière ; ainsi, en divisant leur somme par le nombre n des observations, et faisant attention que $\Sigma \frac{\delta P}{n} = 0$, on aura pour la correction cherchée

$$\Sigma \frac{\delta Z}{n} = \frac{\sin C \sin \Delta \cos P}{\sin Z} \cdot \Sigma \frac{\delta P^2}{2n} - \cot Z . \Sigma \frac{\delta Z^2}{2n} .$$

Mais comme ici le second membre renferme l'inconnue δZ élevée au carré, on en obtiendra une valeur suffisamment approchée en différenciant l'équation (A), et l'on aura

$$\delta Z = \frac{\sin C \sin \Delta \sin P . \delta P}{\sin Z} ;$$

Ainsi, en définitive

$$\Sigma \frac{\delta Z}{n} = \left[\cot P . \frac{\delta Z}{\delta P} - \cot Z . \frac{\delta Z^2}{\delta P^2} \right] \Sigma \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} \delta P}{n \sin 1''} ,$$

puisque $\frac{\delta Z}{\delta P} = \frac{\sin C \sin \Delta \sin P}{\sin Z}$.

Ce résultat est précisément celui auquel nous sommes parvenus par la série de Taylor (p. 95, 1[re] partie), et notamment dans le mémoire qui a pour titre : *Méthode générale pour obtenir le résultat moyen d'une série d'observations faites avec le cercle répétiteur de Borda* (p. 4).

Le tableau que nous avons dressé pour la détermination du temps par les hauteurs absolues renferme au contraire la correction de l'angle horaire conclu de la distance zénithale moyenne, savoir :

$$\delta P = - \left(\cot P - \cot Z \frac{\delta Z}{\delta P} \right) \Sigma \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} \delta P}{15n \sin 1''}$$

à laquelle on arrive par un procédé tout semblable au précédent et en partant de l'équation (B).

2° Les digressions de la Polaire ayant servi avec avantage à la détermination de la latitude, nous avons également formé un tableau propre à guider le calculateur, et dans le but de faciliter les vérifications. La formule qui donne cette latitude en fonction d'une seule distance zénithale observée a été démontrée fort simplement (p. 101, 1[re] partie) ; on doit y introduire le terme du second ordre $\frac{\delta^2 Z}{\delta P^2} \Sigma \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} \delta P}{n \sin 1''}$ lorsqu'au lieu d'une distance zénithale unique on fait usage de celle qui représente la moyenne entre plusieurs dont le nombre est supposé généralement n.

Pour arriver à l'expression de ce terme par la méthode précédente, et en rapportant toutes les observations au milieu de la durée d'une série, on remarquera d'abord qu'à cause des angles horaires observés P' P'' P''' . . . . $P^{(n)}$, et des distances

zénithales correspondantes Z' Z'' Z''' . . . . $Z^{(n)}$ on aurait n équations pareilles à celle-ci :

$$H = 90^\circ - Z^{(1)} - \Delta \cos P^{(1)} + \tfrac{1}{2}\,\Delta^2 \sin^2 P^{(1)} \cot Z^{(1)} - \tfrac{1}{3}\,\Delta^3 \sin^2 P^{(1)} \cos P^{(1)};$$

alors, en désignant par P l'angle horaire moyen et faisant comme ci-dessus $P' = P + \delta P$, on aura avec assez d'exactitude,

$$\text{(C)} \quad H = 90^\circ - Z^{(1)} - \Delta \cos(P + \delta P) + \tfrac{1}{2}\,\Delta^2 \sin^2 (P + \delta P) \cot Z^{(1)} - \tfrac{1}{3}\,\Delta^3 \sin^2 P \cos P.$$

Maintenant, si l'on fait attention que

$$\cos(P + \delta P) = \cos P \cos \delta P - \sin P \sin \delta P$$

et que

$$\sin(P + \delta P) = \sin P \cos \delta P + \cos P \sin \delta P,$$

d'où

$$\sin^2 (P + \delta P) = \sin^2 P + \sin^2 \delta P \cos 2\,P + 2 \sin P \cos P \sin \delta P \cos \delta P;$$

qu'ensuite on substitue ces valeurs dans (C) et qu'on néglige les termes qui renferment le facteur sin δP ou simplement δP, puisque, par ce qui précède, $\Sigma\,\delta P$ est nulle ; on aura définitivement pour la moyenne des n valeurs de H, et en exprimant Δ en secondes,

$$H = 90^\circ - Z_m - \Delta \cos P + \tfrac{1}{2}\,\Delta^2 \sin 1'' \sin^2 P \cot Z - \tfrac{1}{3}\,\Delta^3 \sin^2 1'' \sin^2 P \cos P$$
$$+ (\sin \Delta \cos P + \sin^2 \Delta \cos 2\,P \cot Z)\; \Sigma\, \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2}\,\delta P}{n \sin 1''}.$$

Nous avons supposé dans tout ce calcul, la distance zénithale Z constante, parce qu'en effet elle varie extrêmement peu pendant la durée d'une série. On évaluera assez rapidement les termes des 2e et 3e ordres de cette formule, en faisant usage de la table que nous avons construite dans ce but (voyez p. 32 du *Supplément à la Géodésie*.).

3° Quant à la correction d'azimuth de la Polaire, que nous représenterons par $\Sigma\,\frac{\delta A}{n}$, (A désignant cet azimuth), elle se tire par le même procédé, de cette série

$$A = \frac{\Delta \sin P}{\cos H} + \frac{\Delta^2 \sin P \cos P \operatorname{tang} H}{\cos H} + \tfrac{1}{3}\,\frac{\Delta^3 \sin P \cos^2 P}{\cos H}(1 + 4 \operatorname{tang}^2 P)$$
$$- \tfrac{1}{3}\,\Delta^3\,\frac{\sin P \operatorname{tang}^2 H}{\cos H} \; \ldots\ldots$$

rapportée, page 107, 1re partie, et à laquelle on parvient très simplement ainsi qu'il suit :

Si le lieu de l'étoile est désigné par E, que A soit le zénith de la station, et que

l'on conserve à Z, Δ, H les mêmes significations que ci-dessus, le triangle sphérique A P E donnera

$$(1) \qquad \sin A = \frac{\sin \Delta \sin P}{\sin Z}.$$

Or, en général, $x = \sin x + \frac{1}{6} \sin^3 x \ldots\ldots$; ainsi, en développant jusqu'aux termes du troisième ordre inclusivement, l'on a

$$A = \Delta \frac{\sin P}{\sin Z} - \frac{1}{6} \Delta^3 \frac{\sin P}{\sin Z} + \frac{1}{6} \Delta^3 \frac{\sin^3 P}{\sin^3 Z} \ldots$$

Mais il a été démontré, p. 104, 1[re] partie, que

$$Z = 90° - H - \Delta \cos P + \frac{1}{2} \Delta^2 \sin^2 P \tan H;$$

prenant donc le sinus de chaque membre, en s'arrêtant aux termes du second ordre, on obtient sans difficulté

$$\sin Z = \cos H \left[1 + \Delta \cos P \tan H - \frac{1}{2} \Delta^2 \cos^2 P + \frac{1}{2} \Delta^2 \sin^2 P \tan^2 H\right]$$

et par suite

$$\frac{1}{\sin Z} = \frac{1}{\cos H} \left[\begin{array}{c} 1 + \Delta \cos P \tan H + \frac{1}{2} \Delta^2 \cos^2 P (1 + 2 \tan^2 H) \\ - \frac{1}{2} \Delta^2 \sin^2 P \tan^2 H \end{array}\right]$$

Telle est la valeur à introduire dans la série (2) pour retrouver celle dont il s'agit, ayant soin, bien entendu, de borner l'approximation aux quantités du 3[e] ordre, de changer sin Z en cos H dans le 2[e] et le 3[e] terme, et de remarquer que

$$\sin^3 P = \sin P (1 - \cos^2 P), \quad \frac{1}{\cos^3 H} = \frac{1 + \tan^2 H}{\cos H}.$$

Ensuite on aura pour la correction cherchée

$$\Sigma \frac{\delta A}{n} = - \left[\Delta \frac{\sin P}{\cos H} + \frac{2 \Delta^2 \sin 2P \tan H}{\cos H}\right] \cdot \Sigma \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} \delta P}{n \sin 1''}.$$

Mais ici le second terme est toujours si petit qu'il peut être supprimé sans inconvénient, et c'est ce que nous avons fait en présentant le type du calcul dans un des tableaux astronomiques à l'usage du Dépôt de la Guerre. On a donc simplement, Δ étant exprimé en secondes de degré,

$$\Sigma \frac{\delta A}{n} = - \frac{\Delta \sin 1'' \sin P}{\cos H} . \Sigma \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} \delta P}{n \sin 1''},$$

et la somme Σ est donnée à l'aide de la table qui sert pour la réduction au méridien des distances des astres observées près de ce cercle.

Pour donner quelques applications des formules précédentes en faveur des lecteurs peu habitués au genre de calcul actuel, nous extrairons des registres astronomiques que nous fîmes dresser par les élèves de la ci-devant Ecole d'Application des Ingénieurs-Géographes, les observations suivantes faites à Beauvais pour leur in-

struction, avec un petit cercle répétiteur de huit pouces de diamètre construit par Gambey, et un chronomètre de Louis Berthoud, réglé sur le temps moyen.

Détermination du temps, par la distance zénithale de α d'Andromède.

1° Le 4 septembre 1823,

1re série	9h 11'. 25",6	temps du chronomètre de Louis Berthoud.
	12 . 45 ,2	barom. 0m, 766.
	13 . 40 ,4	therm. centig. + 23°, 6.
	14 . 44 ,8	
	15 . 53 ,2	distance zénithale observée, 48° 2' 11", 76
	17 . 19 ,6	
Époque moyenne	9. 14 . 18 ,13	

La latitude approchée de l'hôtel d'Angleterre, où les observations ont été faites, est de 19° 25' 36", et la distance polaire apparente de l'étoile, prise dans les Ephémérides de M. *Schumacker* était de 61° 52' 48",6. Avec ces données l'on a

dist. zénith. observée......	Z =	48° 2' 11",76
réfraction vraie............		+ 1. 2 ,16
dist. zénith. vraie.	Z =	48 . 3. 13 ,92

et l'on trouve aisément pour l'angle horaire (p. 93, 1re partie)

P = 57° 14' 14"; en temps P = 3h 48' 56",93

angle qui n'a pas besoin d'être corrigé de la petite équation δP, puisque la série ci-dessus a été de très courte durée. On a donc

asc. droite appte de l'étoile......	23h. 59'. 19",74
angle horaire	— 3 . 48 . 56 ,93
temps sidéral de l'observ	20 . 10 . 22 ,81
asc. dr. moy. du soleil à midi...	— 10 . 51 . 10 ,84
temps moy. approché	9 . 19 . 11 ,97
mouvement du ☉ en asc. dr....	— 1 . 31 ,61
temps moy. ast. compté de midi	9 . 17 . 40 ,36
temps du chronomètre	9 . 14 . 18 ,13
Etat ou retard du chronom.	3 . 22 ,23

Quelques minutes après cette observation, nous avons recueilli cette autre série :

2e série	9h 22' 4",0	
	23 . 7 ,6	barom. 0m,766
	24 . 4 ,0	
	24 . 52 ,4	therm. + 23°. centig.
	25 . 40 ,0	
	26 . 31 ,6	distance zénithale observée 46° 23' 56",04.
Epoq. moy...	9. 24 . 23 ,27	

Calculant maintenant l'angle horaire P, l'on trouve

P = 54° 12' 26", en temps P.....	=	3h 38' 49",73
et comme asc. dr. apparente Æ	=	23 . 59 . 19 ,74
le temps sidéral de l'observ.....	=	20 . 20 . 30 ,01
mais asc. dr. du ⊙ à midi	—	10 . 51 . 10 ,84
Ainsi, temps moy. approché.......		9 . 29 . 19 ,17
d'ailleurs, mouvem. en asc		— 1 . 33 ,27.
Donc temps moy. compté de midi		9 . 27 . 45 ,90
temps du chronom...............		9 . 24 . 23 ,27
Retard absolu du chron.		3 . 22 ,63

Le lendemain, 5 septembre, la même étoile, observée six fois de suite, a donné pour le retard du chronomètre 3' 20", 77 ; ainsi son avance diurne n'était que de 1",8 à très peu près.

Calcul d'une latitude.

Le 13 octobre, vers 9 heures du soir, nous observâmes la Polaire au lieu désigné ci-dessus, et nous eûmes la série suivante :

	TEMPS du chronomètre.	ANGLES horaires.	RÉDUCTIONS à l'époque moyenne.
	h ' "	' "	"
	9 6 39,2	4 55	47,5
	7 2,8	3 32	24,5
	8 12,4	2 23	11,1
	9 1,2	1 34	4,8
	10 4,0	0 31	0,5
	10 48,4	0 13	0,1
	12 31,2	1 56	7,3
	13 18,4	2 43	14,5
	14 11,2	3 36	25,4
	15 2,4	4 28	39,2
Épo. moy.	9 10 35,2		174,9
Correction du chron.	+ 14,56	$\frac{nF}{n}$ =	17,49

	h ' "
Asc. dr. appte.........	0 58 35,21 (Polaire).
Asc. dr. du ⊙ à midi.	— 13 24 56,57
Temps moyen app....	11 33 38,64
Mouv. du ⊙...........	— 1 53,64
Temps moy. du pass.	11 31 45
	° ' "
Distance polaire apparente.	1 37 42,66
ou Δ = 5862",66	
Longit. occid. 1' en temps.	
Baromètre 0m, 7430.	
Thermomètre + 10° centig.	
Distance zénithale observée.	39 14 24,00
Réfraction......................	+ 46,46
Distance zénithale vraie....	39 15 10,46 = Z

Avec ces données l'on évaluera aisément la latitude cherchée, savoir :

$$\text{lat. H.} = 90^\circ - Z - \Delta \cos P + \tfrac{1}{2}\Delta^2 \sin 1'' \sin^2 P \cot Z - \tfrac{1}{3}\Delta^3 \sin^2 1'' \sin^2 P \cos P + (\Delta \sin 1'' \cos P + \Delta^2 \sin^2 1'' \cos 2P \cot Z).\ F.$$

D'abord le temps moyen du passage	=	11h 31' 45",00
et l'époque moyenne de l'obs. (t. moyen)	=	9 . 10 . 49 ,68
Ainsi l'angle horaire (t. moyen).........	=	2 . 20 . 55 ,32
réduction au temps sidéral................	=	+ 23 ,15
angle horaire (temps sidéral.)...............	=	2h. 21'. 18",47
De là....................................... P	=	35°. 19'. 30",11

Faisant ensuite

$$A_1 = -\Delta \cos P,\ A_2 = \tfrac{1}{2}\Delta^2 \sin 1'' \sin^2 P \cot Z,\ A_3 = -\tfrac{1}{3}\Delta^3 \sin^2 1'' \sin^2 P \cos P,$$

on aura

$$A_1 = -\ 4783'',26$$
$$A_2 = +\ 34,09$$
$$A_3 = -\ 0,43$$
$$\text{Somme } U = -\ 4749,60 = -\ 1^\circ\ 19'\ 9'',6$$

Puis posant

$$G = \Delta \sin 1'' \cos P.\ F, \quad K = \Delta^2 \sin^2 1'' \cos 2P \cot Z.\ F,$$

il viendra

$$G = +\ 0'',41$$
$$K = +\ 0,01$$
$$dU = +\ 0,42$$

De là enfin

$$\text{lat. H} = 90 - Z + U + dU$$
$$= 49^\circ\ 25'\ 40'',36.$$

Trois autres observations pareilles de la Polaire, et une série de 28 répétitions de la distance circomméridienne du soleil au 24 août 1823, nous ont donné par un milieu,

$$\text{lat. H} = 49^\circ\ 25'\ 41'',22,$$

et l'écart entre le plus grand et le plus petit résultat partiel s'est trouvé de 2",28. Or, la réduction au clocheton de la cathédrale de Beauvais ayant été évaluée à + 15",63, il s'en suivrait que la latitude de ce point serait de 49° 25' 56",85
Par les opérations géodésiques, nous avons eu.................. 49 . 25 . 59 ,88

Différence + 3 .

Mais ces observations, entreprises comme simple exercice, ne sont ni assez nombreuses ni assez sûres pour considérer la latitude astronomique qui en dérive comme définitive. Passons à d'autres plus concluantes.

Calcul d'un azimuth.

M. Coraboeuf étant à la station de Saint-Martin d'Angers, observa, le 6 juillet 1829, avec un théodolite de Gambey, l'angle entre l'étoile polaire et le réverbère de Trélazé. Dix répétitions lui fournirent les données suivantes :

TEMPS de la pendule.	DIFFÉRENCES δP.	RÉDUCTIONS à l'époque moyenne.
h ′ ″	′ ″	″
19 28 10	11 34	262,6
30 40	9 3	160,8
33 21	6 23	80,0
35 51	3 52	29,4
38 26	1 18	3,3
40 38	0 54	1,6
43 31	3 48	28,3
46 17	6 33	84,2
48 51	9 8	163,8
51 30	11 46	271,8

Époque moyenne............... 19 39 43,50 somme.... $\Sigma = 1085,8$

Correction de la pendule.... + 3 49,11 $\frac{\Sigma}{n} = F = 108,58$

Temps sydéral................. 19 43 32,61

Latitude de l'Observatoire. $H = 47^\circ 28' 6'',7$

Distance polaire de l'étoile. $\Delta = 1\ 36\ 23,65$

Arc horizontal parcouru $\left(\frac{1212^\circ,355}{10}\right)$ entre le réverbère et l'étoile.......... $= 109^\circ\ 6'\ 43'',02$

Nota. L'astre était à la gauche de l'objet terrestre.

Temps sydéral.............. $T = -\ 19^h 43' 32'',61$

Asc. dr. du pass. supér... $Æ = 0\ 59\ 45,02$

Angle horizontal.......... $P = 5^h 16' 12'',41$

En degrés..................... $= 79^\circ\ 3'\ 6'',15$

Dist. pol. au pass. supér. $\Delta = 1\ 36\ 23,65$

$= 5783'',65$

Pour évaluer la formule qui donne l'azimuth de l'étoile, savoir :

$$\text{Azimuth } A = \Delta \sin P \sec H + \gamma \Delta^2 \sin P \cos P + \delta \Delta^3 \sin P \cos^2 P - \varepsilon \Delta^3 \sin P - \Delta \sin P \sec H \sin 1''. F,$$

dans laquelle Δ doit être exprimé en secondes ; nous avons calculé une table qui procure les log. des facteurs γ, δ, ε, connaissant la latitude du lieu (voyez p. 457 du tome V du *Mémorial du Dépôt de la Guerre*). Il est évident qu'elle servirait également

pour évaluer la formule de la page 15, qui donne la différence de longitude des extrémités d'une ligne géodésique K, et cela en changeant P en 180° — Z, A en $\varphi' - \varphi$ et Δ'' en $\frac{K}{N \sin 1''}$. En voici un extrait ;

Lat.	Log. γ.	diff.	Log. δ.	diff.	Long. ε.	diff
47° 0	4.88213	389	9.80843	553	9.12093	643
10	4.88602	390	9.81396	556	9.12736	643
20	4.88992	391	9.81952	558	9.13379	645
30	4.89383	392	9.82510	559	9.14024	645
40	4.89775	393	9.83069	561	9.14669	647
50	4.90168	394	9.83628	561	9.15316	648
48 0	4.90562		9.84189		9.15964	

On trouvera donc sans difficulté, et assez rapidement,

1er terme	—	2° 20′ 0″,03
2e.........	—	48 ,76
3e.........	—	0 ,46
4e.........	+	2 ,62
5e.........	+	4 ,42
Azimuth oriental de l'astre.........		2 . 20, 42,21
Angle observé.........................		109 . 6, 43,02
Azimuth de Trélazé compté du nord à l'est.......................................		111°. 27′. 25″,23

On remarquera que, dans le calcul de la formule ci-dessus, l'angle horaire P étant oriental doit être considéré comme négatif; ainsi son sinus est négatif, mais son cosinus est positif, parce que P est plus petit que 90°.

CHAPITRE II.

OBSERVATIONS DE LATITUDE, D'AZIMUTH ET DE LONGITUDE FAITES SUR LE PARALLÈLE DE PARIS.

§ Ier.

STATION DE BREST.

Latitude de l'Observatoire de la marine.

Le 10 juin 1832, M. Guépratte, directeur de l'Observatoire royal de la marine à Brest, voulut bien, à notre prière, nous faire connaître qu'il en avait déterminé la latitude par un très grand nombre d'observations, soit des solstices d'hiver et d'été de 1822 à 1824, soit de la Polaire et de α du Serpent, pendant les mêmes années; mais il ajoutait, dans sa lettre du 7 septembre, qu'avant de mettre ces observations au jour, il serait nécessaire d'en recommencer les calculs, afin d'y introduire les corrections à faire aux élémens tirés des travaux les plus récens sur les tables du soleil, ainsi que sur les positions des étoiles employées. Quoi qu'il en soit, il est très probable que la latitude de cette station, évaluée provisoirement à 48° 23' 35", et publiée telle dans les derniers volumes de la *Connaissance des Tems*, diffère extrêmement peu du résultat définitif que M. Guépratte pourra obtenir s'il se livre de rechef à ce genre de travail, ainsi qu'il nous en avait exprimé l'intention.

§ II.

STATION DE SAINT-MARTIN DE CHAULIEU.

Observations de latitude.

La latitude du signal de Saint-Martin de Chaulieu a été observée avec un bon cercle répétiteur, et au moyen de la Polaire vue directement et par réflexion. Une cuvette remplie d'un bain de mercure avait été placée en avant de l'instrument et hors de l'action de l'air, afin que l'image de l'étoile n'y parût agitée que de sa propre scintillation. M. Bonne observa directement cette étoile pendant le mois d'août, tant de jour que de nuit, et l'observa de nouveau par réflexion dans les premiers jours de septembre. Le calcul de ses observations, effectué par M. Largeteau, alors ingénieur-géographe, a conduit à des résultats que nous avons renfermés dans les tableaux suivans.

SAINT-MARTIN DE CHAULIEU. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. — POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
19 août.	Dist. pol. 1° 37′ 6″,18 Asc. dr... 0h 59 22 ,50	15h 54′ 1″ 55 45 58 2 16 0 43	16h 2′ 54″ 5 23 7 55 10 0	Dist. zénith. 42° 23′ 52″,25 Barom. 0m, 73758 Therm. + 24°, 1 centigrade. Réduct. au T. syd. — 46″,4 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,13
22 août. 1re série.	Dist. pol. 1° 37′ 5″, 44 Asc. dr... 0h 59 24 , 20	15h 22′ 18″ 27 22 30 56 33 49	15h 35′ 24″ 37 27 38 57 40 30	Dist. zénith. 42° 31′ 51″47 Barom. 0m, 732455 Therm. + 21°,2 Réd. au T. syd. — 1′ 18″,5 LATITUDE..... 48° 44′ 12″,94
2e série.	Idem. Idem.	15h 59′ 13″ 16 1 27 3 34 5 5 7 26 9 8	16h 11′ 2″ 13 2 14 34 15 36 17 14 18 49	Dist. zénith. 42° 21′ 36″,17 Barom. 0m, 73263 Therm. + 20°, 1 Réd. au T. syd. — 1′ 18″,8 LATITUDE..... 48° 44′ 17″,27
3e série.	Idem. Idem.	20h 52′ 34″ 54 44 56 23 57 46	20h 59′ 17″ 21 0 48 2 13 3 29	Dist. zénith. 40° 28′ 24″,42 Barom. 0m, 731905 Therm. + 16°, 4 Réd. au T. syd. — 1′ 21″,0 LATITUDE..... 48° 44′ 20″,87
4e série.	Idem. Idem.	21h 16′ 12″ 17 56 19 10 20 40	21h 21′ 56″ 24 4 25 23 29 8	Dist. zénith. 40° 19′ 55″,08 Barom. 0m, 731905 Therm. + 15°, 3 Réd. au T. syd. — 1′ 21″,2 LATITUDE..... 48° 44′ 19″.48
5e série.	Idem. Idem.	21h 37′ 53″ 39 48 41 9 42 57	21h 45′ 14″ 46 31 47 48 49 21	Dist. zénith. 40° 12′ 26″,49 Barom. 0m, 731705 Therm. + 15°, 3 Réd. au T. syd. — 1′ 21″,4 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,72
24 août. 1re série.	Dist. pol. 1° 37′ 4″,88 Asc. dr... 0h 59 25 ,40	21h 6′ 12″ 8 13 9 40 11 4 12 41	21h 14′ 11″ 15 25 16 58 17 58 19 15	Dist. zénith. 40° 23′ 9″,57 Barom. 0m, 72858 Therm. + 16°, 5 Réd. au T. syd. — 1′ 42″,8 LATITUDE..... 48° 44′ 19″,00

SAINT-MARTIN DE CHAULIEU. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1816.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
24 août. 2e série.	Dist. pol. 1° 37' 4",88 Asc. dr... 0h 59 25 ,40	21h 28' 25" 29 35 30 49 32 1 33 1	21h 34' 23" 35 13 36 24 37 10 38 18	Dist. zénith. 40° 16' 0",27 Barom. 0m, 728205 Therm. + 16°, 3 Réd. au T. syd. — 1' 43",0 Latitude..... 48° 44' 19",47
3e série.	Idem. Idem.	21h 47' 32" 48 43 49 46 50 53 51 48	21h 53' 3" 53 57 55 9 56 1 57 7	Dist. zénith. 40° 9' 51",08 Barom. 0m, 728205 Therm. + 16°, 0 Réd. au T. syd. — 1' 43",0 Latitude..... 48° 44' 16",35
25 août. 1re série.	Dist. pol. 1° 37' 4",57 Asc. dr... 0h 59 26 ,00	13h 58' 8" 14 4 54 6 47 8 10 9 22	14h 10' 35" 11 55 13 16 15 3 18 19	Dist. zénith. 42° 47' 47",06 Barom. 0m, 72523 Therm. + 27°, 5 Réd. au T. syd. — 1' 50",1 Latitude..... 48° 44' 18",80
2e série.	Idem. Idem.	14h 25' 25" 31 20 33 47 37 59 39 32	14h 40' 48" 42 35 43 57 45 23 46 31	Dist. zénith. 42° 43' 31",31 Barom. 0m, 72528 Therm. + 27°, 1 Réd. au T. syd. — 1' 50",3 Latitude..... 48° 44' 18",78
3e série.	Idem. Idem.	15h 1' 29" 4 19 5 44 7 28 8 48	15h 10' 4" 11 22 12 36 13 47 14 59	Dist. zénith. 42° 37' 39",64 Barom. 0m, 725755 Therm. + 25°, 6 Réd. au T. syd. — 1' 50",5 Latitude..... 48° 44' 19",01
26 août. 1re série.	Dist. pol. 1° 37' 4",24 Asc. dr. . 0h 59 26 ,60	19h 53' 20" 54 58 56 15 57 40 59 12	20h 0' 35" 1 26 2 30 3 56 5 3	Dist. zénith. 40° 52' 3",76 Barom. 0m, 73133 Therm. + 15°, 0 Réd. au T. syd. — 2' 4",6 Latitude..... 48° 44' 19",95
2e série.	Idem. Idem.	20h 16' 39" 17 43 18 33 19 51 20 47	20h 21' 45" 22 46 23 42 24 32 25 36	Dist. zénith. 40° 43' 14",45 Barom. 0m, 73133 Therm. + 15°, 0 Réd. au T. syd. — 2' 4",8 Latitude..... 48° 44' 18",28

SAINT-MARTIN DE CHAULIEU. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
26 août. 3e série.	Dist. pol. 1° 37′ 4″,24 Asc. dr... 0h 59′ 26″,60	20h 51′ 43″ 52 57 53 57 54 59 55 54	20h 56′ 58″ 57 46 58 42 59 26 21 0 28	Dist. zénith. 40° 29′ 30″,19 Barom. 0m, 73133 Therm. + 14°, 9 Réd. au T. syd. — 2′ 5″,0 LATITUDE..... 48° 44′ 20″,60
29 août. 1re série.	Dist. pol. 1° 37′ 3″,22 Asc. dr... 0h 59′ 28″,10	13h 41′ 14″ 43 7 44 11 45 39 46 47	13h 48′ 29″ 49 28 50 58 51 58 53 31	Dist. zénith. 42° 50′ 3″,79 Barom. 0m, 72963 Therm. + 25°, 5 Réd. au T. syd. — 2′ 34″,5 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,92
2e série.	Idem. Idem.	13h 59′ 15″ 14 0 39 1 33 2 45 3 37	14h 4′ 50″ 5 56 7 8 8 4 9 19	Dist. zénith. 42° 48′ 27″,77 Barom. 0m, 72963 Therm. + 25°, 5 Réd. au T. syd. — 2′ 34″,7 LATITUDE..... 48° 44′ 19″,00
3e série.	Idem. Idem.	14h 13′ 41″ 14 39 15 30 16 29 17 15	14h 18′ 23″ 19 15 20 28 21 20 22 50	Dist. zénith. 42° 46′ 48″,82 Barom. 0m, 72953 Therm. + 25°, 2 Réd. au T. syd. — 2′ 34″,8 LATITUDE..... 48° 44′ 17″,95
4e série.	Idem. Idem.	14h 30′ 8″ 31 15 32 6 33 19 34 8	14h 35′ 18″ 36 12 37 20 38 10 39 13	Dist. zénith. 42° 44′ 20″,27 Barom. 0m, 72953 Therm. + 25°, 2 Réd. au T. syd. — 2′ 34″,9 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,18
5e série.	Idem. Idem.	14h 43′ 6″ 44 12 45 6 46 7 47 1	14h 48′ 8″ 48 54 49 53 50 46 51 58	Dist. zénith. 42° 42′ 7″,35 Barom. 0m, 72953 Therm. + 25°, 0 Réd. au T. syd. — 2′ 35″,0 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,75
6e série.	Idem. Idem.	14h 57′ 54″ 59 16 15 1 29 2 41 3 37	15h 4′ 49″ 5 37 6 54 7 42 8 50	Dist. zénith. 42° 38′ 54″,89 Barom. 0m, 72948 Therm. + 24°, 8 Réd. au T. syd. — 2′ 35″,1 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,80

SAINT-MARTIN DE CHAULIEU. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR, POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
29 août. 7ᵉ série.	Dist. pol. 1° 37′ 3″,22 Asc. dr... 0ʰ 59′ 28″,10	15ʰ 23′ 30″ 25 32 26 15 27 22 18 14	15ʰ 29′ 18″ 30 9 31 33 32 16 33 7	Dist. zénith. 42° 33′ 15″,30 Barom. 0ᵐ,72939 Therm. + 24°,2 Réd. au T. syd. — 2′ 35″,3 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,96
8ᵉ série.	Idem. Idem	15ʰ 38′ 53″ 39 55 40 43 42 0 42 50	15ʰ 43′ 56″ 44 38 45 37 46 24 47 19	Dist. zénith. 42° 29′ 32″,79 Barom. 0ᵐ,729305 Therm. + 24°,0 Réd. au T. syd. — 2′ 35″,4 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,09
9ᵉ série.	Idem, Idem.	20ʰ 1′ 13″ 2 30 3 31 4 36 5 35	20ʰ 6′ 45″ 7 40 8 50 9 37 10 42	Dist. zénith. 40° 49′ 37″,62 Barom. 0ᵐ,728255 Therm. + 19°0 Réd. au T. syd. — 2′ 37″,4 LATITUDE..... 48° 44′ 18″,09
10ᵉ série.	Idem. Idem.	20ʰ 18′ 27″ 19 41 20 34 21 42 22 40	20ʰ 23′ 57″ 24 55 25 59 27 12 28 31	Dist. zénith. 40° 42′ 35″,45 Barom. 0ᵐ 7301 Therm. + 18°,8 Réd. au T. syd. — 2′ 37″,5 LATITUDE..... 48° 44′ 19″,73
11ᵉ série.	Idem. Idem.	20ʰ 35′ 2″ 36 15 37 39 38 50 39 44	20ʰ 40′ 57″ 41 48 42 52 43 49 45 0	Dist. zénith. 40° 35′ 55″,27 Barom. 0ᵐ 727955 Therm. + 18°,7 Réd. au T. syd. — 2′ 37″,6 LATITUDE..... 48° 44′ 20″,32
12ᵉ série.	Idem. Idem.	20ʰ 57′ 8″ 58 20 59 17 21 0 25 1 18	21ʰ 2′ 53″ 3 50 5 10 6 7 7 13	Dist. zénith. 40° 27′ 33″,39 Barom. 0ᵐ 72793 Therm. + 18°,9 Réd. au T. syd. — 2′ 37″,8 LATITUDE..... 48° 44′ 19″,35
3 sept.	Dist. pol. 1° 37′ 1″,69 Asc. dr... 0ʰ 59′ 30″,10	1ʰ 25′ 48″ 27 14 28 34	1ʰ 30′ 31″ 31 38 34 57	Dist. zénith. 39° 38′ 36″,26 Barom. 0ᵐ 72993 Therm. + 12°,9 Réd. au T. syd. — 3′ 33″,0 LATITUDE..... 48° 44′ 17″,63

Nota. La moyenne de tous les résultats précédens donne, pour la latitude de Saint-Martin de Chaulieu, par la Polaire vue directement............. 48° 44′ 18″,44

En rejetant les deux premiers résultats, elle serait de............... 48 44 18 ,86
enfin, en donnant à chacun une valeur proportionnelle au nombre des répétitions, et rejetant les deux premiers résultats, on aurait.. 48 44 18, 85

SAINT-MARTIN DE CHAULIEU. POLAIRE (VUE PAR RÉFLEXION).

ANNÉE 1816.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
3 septemb. 1re série.	Dist. pol. 1° 37′ 1″,69 Asc. dr... 0h 59′ 30″,10	21h37′ 18″ 38 25 41 14 42 49	21h45′ 0″ 47 2 49 4 51 15	Dist. zénith. 40° 13′ 28″,56 Barom. 0m, 72988 Therm. + 13°, 8 Réd. au T. syd. — 3′ 31″,4 LATITUDE..... 48° 44′ 0″,20
2e série.	Idem. Idem.	21h58′ 23″ 22 0′ 8″ 1 51 3 33 5 18	22h 6′ 44″ 7 53 9 28 10 43 12 30	Dist. zénith. 40° 6′ 36″,47 Barom. 0m, 729805 Therm. + 13°, 5 Réd. au T. syd. — 3′ 31″,5 LATITUDE..... 48° 44′ 1″,43
3e série.	Idem. Idem.	22h 19′ 56″ 21 29 22 50 24 52 26 9	22h 27′ 53″ 29 31 30 49 32 10 33 58	Dist. zénith. 40° 0′ 28″,53 Barom. 0m, 72978 Therm. + 13°, 5 Réd. au T. syd. — 3′ 31,″7 LATITUDE...... 48° 44′ 1″,09
4e série.	Idem. Idem.	22h40′ 29″ 42 18 43 38 45 12 46 42	22h48′ 7″ 49 15 50 38 51 43 53 22	Dist. zénith. 39° 55′ 15″,71 Barom. 0m, 729055 Therm. + 13°, 5 Réd. au T. syd. — 3′ 31″,9 LATITUDE...... 48° 44′ 1″,20
5e série.	Idem. Idem.	23h 1′ 44″ 3 23 4 30 6 2 7 14	23h 8′ 46″ 10 9 11 34 13 2 14 43	Dist. zénith. 39° 50′ 31″,20 Barom. 0m, 72968 Therm. + 13°, 4 Réd. au T. syd. — 3′ 32″,0 LATITUDE..... 48° 44′ 0″,99

SAINT-MARTIN DE CHAULIEU. POLAIRE (VUE PAR RÉFLEXION.)

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
3 septemb. 6e série.	Dist. pol. 1° 37' 1",69 Asc. dr... 0h 59' 30,"10	23h 22' 28" 25 10 26 31 28 3 29 28	23h 30' 56" 32 10 33 40 35 14 36 54	Dist. zénith. 39° 46' 20",01 Barom. 0m, 72953 Therm. + 12°, 9 Réd. au T. syd. — 3' 32",2 LATITUDE..... 48° 44' 1",01
7e série.	Idem. Idem.	23h 43' 50" 46 10 48 37 50 36 51 56	23h 53' 33" 55 53 57 33 59 7 24h 1 16	Dist. zénith. 39° 42' 52",65 Barom. 0m, 730005 Therm. + 12°, 9 Réd. au T. syd. — 3' 32",3 LATITUDE..... 48° 44' 0",91
8e série.	Idem. Idem.	0h 12' 29" 14 53 16 26 17 43 19 1	0h 20' 21" 21 54 24 4 26 30 28 23	Dist. zénith. 39° 39' 55",83 Barom. 0m, 729855 Therm. + 13°, 4 Réd. au T. syd. — 3' 32",5 LATITUDE..... 48° 44' 2",92
4 septemb. 1re série.	Dist. pol. 1° 37' 1",40 Asc. dr... 0h 59' 30",60	14h 56' 17" 57 40 59 10 15 0 20 1 26	15h 2' 55" 4 12 5 25 6 53 8 3	Dist. zénith. 42° 39' 45",56 Barom. 0m, 731605 Therm. + 22°, 1 Réd. au T. syd. — 3' 39",1 LATITUDE..... 48° 43' 59",87
2e série.	Idem. Idem.	15h 13' 50" 15 10 16 23 17 32 18 42	15h 19' 50" 20 45 22 22 23 32 24 54	Dist. zénith. 42° 36' 0",90 Barom. 0m, 73183 Therm. + 21°, 8 Réd. au T. syd. — 3' 39",2 LATITUDE..... 48° 44' 1",79
3e série.	Idem. Idem.	15h 33' 14" 35 33 36 48 38 6		Dist. zénith. 42° 31' 59",65 Barom. 0m, 73128 Therm. + 21° 3 Réd. au T. syd. — 3' 39",3 LATITUDE..... 48° 44' 1",05
4e série.	Idem. Idem.	20h 7' 23" 9 34 11 31 13 20 14 50	20h 16' 9" 17 32 19 3 20 15 21 53	Dist. zénith. 40° 46' 41",93 Barom. 0m, 732055 Therm. + 16°, 1 Réd. au T. syd. — 3' 41",4 LATITUDE..... 48° 43' 59",11

SAINT-MARTIN DE CHAULIEU. POLAIRE (VUE PAR RÉFLEXION).

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
4 septemb. 5e série.	Dist. pol. 1° 37′ 1″,40 Asc. dr.... 0h 59′ 30″,60	20h 32′ 34″ 33 49 35 46 37 30 38 44	20h 40′ 2″ 41 0 42 20 43 46 44 54	Dist. zénith. 40° 37′ 8″,09 Barom. 0m,731655 Therm. + 15°,9 Réd. au T. syd. — 3′ 41″,5 LATITUDE..... 48° 44′ 0″,61
6e série.	Idem. Idem.	20h 51′ 35″ 53 20 54 33 55 57 57 7	20h 58′ 23″ 59 29 21h 0 46 1 59 3 16	Dist. zénith. 40° 29′ 58″,87 Barom. 0m,73113 Therm. + 15°,8 Réd. au T. syd. — 3′ 41″,7 LATITUDE..... 48° 44′ 0″,72
7e série.	Idem. Idem.	21h 10′ 43″ 12 26 14 34 15 48 16 51	21h 18′ 1″ 19 6 20 30 21 37 22 53	Dist. zénith. 40° 22′ 46″,20 Barom. 0m,73133 Therm. + 15°,7 Réd. au T. syd. — 3′ 41″,8 LATITUDE..... 48° 44′ 0″,21

Il suit de ce qui précède que la latitude de Saint-Martin de Chaulieu, par une moyenne entre les résultats des observations de la Polaire vue par réflexion, serait de .... 48° 44′ 0″,87
mais en donnant à chaque résultat une valeur proportionnelle au nombre des répétitions, la moyenne serait de.......................... 48 44 0 ,88

M. Bonne observa en outre, le 4 septembre, le passage méridien de α de Pégase, et la latitude conclue des douze observations de distances zénithales s'est trouvée de 48° 44′ 17″,14. Cette latitude ne différant que de 1″,7 de celle donnée par la Polaire vue directement, il semblerait, d'après cela, que l'erreur constante du cercle était presque insensible; cependant si l'on rejette cette dernière observation et qu'on prenne le milieu entre les deux résultats des tableaux ci-dessus, on a, pour la latitude définitive.. 48° 44′ 9″,87; c'est celle que nous avons citée page 231 (première partie). Quant à l'erreur du cercle, correspondante à la hauteur du pôle, elle était réellement de 9″; c'est-à-dire que cet instrument donnait les distances zénithales trop fortes de cette quantité.

§ III.

STATION DE LONGEVILLE.

Observations de latitude.

On a opéré à cette station comme à celle de Saint-Martin de Chaulieu, c'est-à-dire en observant la Polaire vue directement et ensuite par réflexion. On a de plus déterminé la latitude par les passages méridiens de trois étoiles situées au midi du zénith. Voici quels ont été les résultats de toutes ces observations calculées comme les précédentes par M. Largeteau, qui s'est servi, pour les positions apparentes, des tables de M. Schumaker et du *Nautical-Almanack*.

LONGEVILLE. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. — POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
30 octobre. 1re série.	Dist. pol. 1° 36′ 41″,04 Asc. dr… 0h 59′ 38″,60	23h 46′ 32″ 48 35 49 48 51 0 52 14	23h 53′ 27″ 54 34 55 36 56 42 57 52	Dist. zénith. 39° 42′ 30″,34 Barom. 0m, 735225 Therm. + 6°, 1 Réd. au T. syd. + 18″,3 LATITUDE….. 48° 44′ 13″,77
2e série.	Idem. Idem.	0h 4′ 58″ 6 32 7 37 8 47 9 57	0h 11′ 7″ 12 8 13 4 14 5 15 16	Dist. zénith. 39° 40′ 36″,49 Barom. 0m, 734 Therm. + 6°, 0 Réd. au T. syd. + 18″,2 LATITUDE….. 48° 44′ 12″,05
3e série.	Idem. Idem.	0h 19′ 59″ 21 55 23 1 24 21 25 21	0h 26′ 28″ 27 17 28 27 29 20 30 40	Dist. zénith. 39° 39′ 22″,42 Barom. 0m, 733775 Therm. + 5°, 8 Réd. au T. syd. + 18″,1 LATITUDE….. 48° 44′ 14″.33
4e série.	Idem. Idem.	0h 38′ 13″ 40 0 41 13 42 33 43 44	0h 45′ 11″ 46 12 47 25 48 24 49 53	Dist. zénith. 39° 38′ 32″,48 Barom. 0m, 734 Therm. + 5°, 6 Réd. au T. syd. + 17″,9 LATITUDE…. 48° 44′ 12″,80

LONGEVILLE. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. — POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
30 octobre. 5e série.	Dist. pol. 1° 36′ 41″,04 Asc. dr... 0^h 59 38 ,60	0^h 54′ 21″ 56 2 57 3 58 28 59 27	1^h 0′ 24″ 1 26 2 33 3 40 4 44	Dist. zénith. 39° 38′ 17″,66 Barom. 0m, 734125 Therm. + 5°, 5 Réd. au T. syd. + 17″,8 LATITUDE..... 48° 44′ 14″,51
6e série.	Idem. Idem.	1^h 12′ 20″ 13 41 14 39 15 48 16 33	1^h 17′ 31″ 18 40 19 41 20 45 21 54	Dist. zénith. 39° 38′ 34″71 Barom. 0m, 734 Therm. + 5°, 4 Réd. au T. syd. + 17″,7 LATITUDE..... 48° 44′ 14″,64
7e série.	Idem. Idem.	1^h 26′ 18″ 27 40 29 37 30 44 31 42	1^h 32′ 59″ 33 58 35 2 35 56 37 20	Dist. zénith. 39° 39′ 19″,46 Barom. 0m, 7333 Therm. + 5°, 3 Réd. au T. syd. + 17″,6 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,95
8e série.	Idem. Idem.	1^h 45′ 10″ 46 31 47 23 48 33 49 34	1^h 50′ 43″ 51 44 53 0 53 56 55 1	Dist. zénith. 39° 40′ 44″,92 Barom. 0m, 733 Therm. + 5°, 3 Réd. au T. syd. + 17″,6 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,80
9e série.	Idem. Idem.	1^h 59′ 1″ 2 0 36 1 31 2 51 3 49	2^h 4′ 59″ 6 8 7 11 8 1 9 18	Dist. zénith. 39° 42′ 16″,69 Barom. 0m, 7335 Therm. + 5°, 2 Réd. au T. syd. + 17″,4 LATITUDE..... 48° 44′ 14″,57
10e série.	Idem. Idem.	2^h 14′ 3″ 15 21 16 13 17 11 18 6	2^h 19′ 13″ 20 8 21 1 21 56 23 4	Dist. zénith. 39° 44′ 11″,83 Barom. 0m, 7338 Therm. + 5°, 1 Réd. au T. syd. + 17″,3 LATITUDE..... 48° 44′ 14″,62
11e série.	Idem. Idem.	2^h 34′ 2″ 35 33 36 33 37 36 38 32	2^h 39′ 38″ 40 47 42 15 43 15 44 23	Dist. zénih. 39° 47′ 37″,57 Barom. 0 , 7335 Therm. + 4°, 8 Réd. au T. syd. + 17″,2 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,84

LONGEVILLE. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1816.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
30 octob. 12e série.	Dist. pol. 1° 36′ 41″,04 Asc. dr... 0^{h} 59 38, 60	2^{h} 50′ 4″ 51 6 52 6 53 12 54 14	2^{h} 55′ 10″ 56 5 57 10 58 14 59 48	Dist. zénith. 39° 50′ 39″,42 Barom. 0^{m}, 733125 Therm. + 4°, 5 Réd. au T. syd. + 17″,1 LATITUDE..... 48° 44′ 14″,00
13e série.	Idem. Idem.	3^{h} 10′ 30″ 11 56 13 4 14 11 15 16	3^{h} 16′ 23″ 17 44 18 44 20 3 21 8	Dist. zénith. 39° 55′ 26″,12 Barom. 0^{m}, 7334 Therm. + 4°, 8 Réd. au T. syd. + 16″,9 LATITUDE..... 48° 44′ 15″,07
14e série.	Idem. Idem.	3^{h} 27′ 5″ 28 34 33 0 34 7 36 40	3^{h} 37′ 50″ 38 47 42 11 43 14 44 30	Dist. zénith. 40° 0′ 48″,78 Barom. 0^{m}, 7337 Therm. + 5°, 2 Réd. au T. syd. + 16″,8 LATITUDE..... 48° 44′ 14″,50
2 novemb. 1re série.	Dist. pol. 1° 36′ 39″,97 Asc. dr... 0^{h} 59 38 ,20	0^{h} 53′ 15″ 55 14 56 38 57 55 59 3	1^{h} 0′ 19″ 1 13 2 24 3 22 4 28	Dist. zénith. 39° 38′ 20″,29 Barom. 0^{m}, 719055 Therm. + 2°, 3 Réd. au T. syd. — 12″,0 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,43
2e série.	Idem. Idem.	1^{h} 18′ 37″ 20 54 22 1 23 1 24 2	1^{h} 25′ 4″ 25 57 27 9 28 8 29 27	Dist. zénith. 39° 38′ 54″,19 Barom. 0^{m}, 7192 Therm. + 2°, 1 Réd. au T. syd. — 12″,2 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,83
3e série.	Idem. Idem.	1^{h} 36′ 14″ 37 45 38 43 39 42 40 48	1^{h} 41′ 57″ 42 55 44 15 45 25 46 30	Dist. zénith. 39° 39′ 57″,90 Barom. 0^{m}, 7193 Therm. + 2°, 0 Réd. au T. syd. — 12″,3 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,94
4e série.	Idem. Idem.	1^{h} 58′ 36″ 2 0 33 2 37 3 44 5 20	2^{h} 6′ 37″ 7 34 8 40 9 31 10 38	Dist. zénith. 39° 42′ 23″,54 Barom. 0^{m}, 7192 Therm. + 2°, 1 Réd. au T. syd. — 12″,5 LATITUDE..... 48° 44′ 13″,34

LONGEVILLE. POLAIRE (VUE DIRECTEMENT).

ANNÉE 1826.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
2 novemb. 5e série.	Dist. pol. 1° 36' 39",97 Asc. dr... 0h 59' 38",20	2h 17' 14" 19 50 21 24 23 47 25 0	2h 26' 15" 27 16 28 32 29 32 31 12	Dist. zénith. 39° 45' 8",86 Barom. 0m, 719175 Therm. + 2°, 2 Réd. au T. syd. — 12",7 LATITUDE..... 48° 44' 13",40

La moyenne des cent quatre-vingt-dix observations précédentes de la Polaire est donc de... 48° 44' 13",92.

POLAIRE (VUE PAR RÉFLEXION).

4 novemb. 1re série.	Dist. pol. 1° 36' 39",20 Asc. dr... 0h 59' 37",80	0h 16' 56" 18 19 19 34 20 46 21 55	0h 23' 12" 24 28 25 40 27 15 28 40	Dist. zénith. 39° 39' 53",73 Barom. 0m, 72495 Therm. + 3°, 7 Réd. au T. syd. — 35",4 LATITUDE..... 48° 44' 0",87
2e série.	Idem. Idem.	0h 39' 36" 41 10 42 44 44 39 45 57	0h 47' 21" 48 39 49 56 50 58 52 15	Dist. zénith. 39° 38' 44",92 Barom. 0m, 72635 Therm. + 3°, 9 Réd. au T. syd. — 35",6 LATITUDE..... 48° 44' 0",63
3e série.	Idem. Idem.	1h 30' 8" 33 25 35 48 37 12 38 15	1h 39' 13" 40 8 41 29 42 47 43 52	Dist. zénith. 39° 39' 54",54 Barom. 0m, 7250 Therm. + 3°, 8 Réd. au T. syd. — 36",0 LATITUDE..... 48° 44' 2",20
4e série.	Idem. Idem.	1h 48' 31" 50 2 51 13 52 31 53 31	1h 54' 35" 55 40 57 3 58 21 59 30	Dist. zénith. 39° 41' 17",93 Barom. 0m, 724750 Therm. + 3°, 6 Réd. au T. syd. — 36",1 LATITUDE..... 48° 44' 0",97

FORGEVILLE. POLAIRE (VUE PAR RÉFLEXION).

ANNÉE 1816.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
4 novemb. 5e série.	Dist. pol. 1° 36′ 39″,20 Asc. dr... 0h 59′ 37″,80	2h 7′ 0″ 8 24 9 53 12 30 14 9	2h 15′ 9″ 16 11 17 38 18 50 20 11	Dist. zénith. 39° 43′ 41″,50 Barom. 0m,7249 Therm. + 3°,3 Réd. au T. syd. — 36″,3 LATITUDE..... 48° 44′ 0″,30
6 novemb. 1e série.	Dist. pol. 1° 36′ 38,″45 Asc. dr. . 0h 59′ 37,″20	15h 50′ 53″ 52 51 54 59 56 16 58 6	15h 59′ 19″ 16 0 55 2 28 5 18 10 34	Dist. zénith. 42° 24′ 36″,70 Barom. 0m,7231 Therm. + 8°,7 Réd. au T. syd. — 54″,1 LATITUDE..... 48° 44′ 0″,15
2e série.	Idem. Idem.	16h 20′ 16″ 26 14		Dist. zénith. 42° 17′ 15″,45 Barom. 0m,7231 Therm. + 8°,7 Réd. au T. syd. — 54″,2 LATITUDE..... 48° 44′ 1″,86
9 novemb. 1re série.	Dist. pol. 1° 36′ 37″,46 Asc. dr... 0h 59′ 36″,20	0h 10′ 53″ 14 13 16 5 17 5 18 12	0h 19′ 11″ 20 31 21 52 22 56 23 58	Dist. zénith. 39° 40′ 18″,67 Barom. 0m 73235 Therm. — 1°,1 Réd. au T. syd. — 1′ 35″,1 LATITUDE..... 48° 43′ 59″,78
2e série.	Idem. Idem.	0h 30′ 50″ 31 48 33 1 34 2 35 22	0h 36′ 25″ 37 22 38 15 39 17 40 11	Dist. zénith. 39° 39′ 12″,38 Barom. 0m 7322 Therm. — 1°,2 Réd. au T. syd. — 1′ 35″,2 LATITUDE..... 48° 43′ 59″,29
3e série.	Idem. Idem.	0h 44′ 18″ 45 37 46 44 48 0 48 58	0h 50′ 2″ 51 4 52 12 53 21 54 34	Dist. zénith. 39° 38′ 41″,55 Barom. 0m 732075 Therm. — 1°,2 Réd. au T. syd. — 1′ 35″3, LATITUDE..... 48° 44′ 0″,90
4e série.	Idem. Idem.	1h 1′ 38″ 2 40 3 46 5 1 6 11	1h 7′ 12″ 8 11 9 23 10 19 11 38	Dist. zénith. 39° 38′ 5″,87 Barom. 0m 7323 Therm. — 1°,4 Réd. au T. syd. — 1′ 35″,5 LATITUDE..... 48° 44′ 30″,35 (Cette observation est à rejeter.)

LONGEVILLE. POLAIRE (VUE PAR RÉFLEXION).

ANNÉE 1816.	AU PASSAGE SUPÉRIEUR. POSITION APPARENTE.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS DE L'OBSERVATION et RÉSULTAT DU CALCUL.
9 novemb. 5e série.	Dist. pol. $1^\circ 36' 37'',46$ Asc. dr... $0^h 59' 36'',20$	$1^h 15' 54''$ 17 22 18 43 19 49 20 48	$1^h 21' 54''$ 22 55 24 2 25 7 26 10	Dist. zénith. $39^\circ 38' 57'',51$ Barom. $0^m,7325$ Therm. — $1^\circ,6$ Réd. au T. syd. — $1' 35'',6$ LATITUDE..... $48^\circ 43' 59'',94$
6e série.	Idem. Idem.	$1^h 32' 11''$ 33 34 34 30 35 36 36 53	$1^h 38' 11''$ 39 16 40 21 41 38 42 44	Dist. zénith. $39^\circ 39' 48'',95$ Barom. $0^m,732875$ Therm. — $1^\circ,8$ Réd. au T. syd. — $1' 35'',7$ LATITUDE..... $48^\circ 44' 0'',43$
7e série.	Idem. Idem.	$1^h 49' 59''$ 51 21 52 58 54 12 55 49	$1^h 57' 0''$ 58 2 59 19 2 0 33 1 50	Dist. zénith. $39^\circ 41' 25'',05$ Barom. $0^m,7326$ Therm. — $1^\circ,7$ Réd. au T. syd. — $1' 35'',9$ LATITUDE..... $48^\circ 44' 0'',54$
8e série.	Idem. Idem.	$2^h 11' 1''$ 12 35 13 51 15 5 16 1	$2^h 17' 3''$ 18 8 19 12 20 26 22 52	Dist. zénith. $39^\circ 43' 51'',78$ Barom. $0^m,732425$ Therm. — $1^\circ,5$ Réd. au T. syd. — $1' 36'',1$ LATITUDE..... $48^\circ 44' 3'',82$

Nota. La moyenne des cent trente-deux résultats ci-dessus est de $48^\circ\ 44'\ 0'',83$
mais en donnant à la septième observation une valeur proportionnelle au nombre des répétitions, la moyenne serait.................... 48 44 0,77

Les observations d'étoiles situées au midi du zénith de la station ont conduit aux résultats suivans :

Par des distances zénithales d'étoiles situées au midi du zénith, à la même époque de 1826.

DATE des OBSERVATIONS.	NOMS DES ÉTOILES.	NOMBRE des OBSERVATIONS.	LATITUDE.	REMARQUE.
4 novembre.	Aldébaran.	10	48° 44′ 2″,45	Voyez ci-dessous la latitude définitivement adoptée.
Idem.	β d'Orion.	12	43 56 ,50	
Idem.	α d'Orion.	10	44 0 ,60	
9 novembre.	β d'Orion.	20	43 56 ,01	
Idem.	α d'Orion.	16	43 59 ,82	
Moyenne..			48 43 59 ,08	

Ainsi, par la Polaire vue directement, moyenne de cent quatre-vingt-dix observations..		48° 44′ 13″,92
Idem, vue par réflexion, moyenne de cent trente-deux observ.		48 44 0 ,77
Milieu de trois cent vingt-deux observations.............		48 44 7 ,34
Par le premier résultat..........................	48° 44′ 13″,92	
Par les étoiles situées au midi du zénith....	48 43 59 ,08	ci. 48 44 6 ,50
Milieu..................................	48 44 6 ,50	
Latitude définitive..		48 44 6 ,92

C'est effectivement celle rapportée page 449, première partie.

§ IV.

STATION DE STRASBOURG.

Observations de latitude faites à la tour de la cathédrale de cette ville.

Vers la fin de 1812 et au commencement de l'année suivante, le colonel Henry procéda à la détermination de la latitude de la tour de Strasbourg par les observations de la Polaire. La difficulté de trouver dans l'enceinte de la ville un local favorable aux observations astronomiques, le détermina d'abord à les faire sur la plate-

forme même de cette tour d'où l'on embrasse un grand horizon, et qui lui paraissait d'ailleurs offrir toute la solidité nécessaire; car il ne s'imaginait pas, avant de l'avoir éprouvé, qu'un aussi énorme édifice pût être ébranlé jusqu'au point de faire osciller sensiblement la bulle des niveaux de nos cercles, et cela toutes les fois que le vent est un peu fort ou que les cloches sont mises en mouvement. Les expériences qu'il fit à ce sujet le dissuadèrent entièrement, aussi chercha-t-il à s'installer dans un des belvedères placés sur des maisons précédées d'avant-cour; mais le propriétaire de celui qui parut lui offrir un observatoire assez commode n'ayant pas voulu accéder à sa demande, il fallut de toute nécessité qu'il en revint à son premier projet.

La plupart de ses observations de latitude, toutes celles d'azimuth, et les observations angulaires de ses signaux ont donc été faites sur la plate-forme de la tour. Les autres observations de latitude ont été recueillies au cabinet topographique que cet ingénieur avait établi dans un quartier de la ville assez isolé, en une maison peu haute, avec jardin et avant-cour. Il résulte d'une opération trigonométrique que la distance de ce nouvel observatoire à la perpendiculaire de la tour de Strasbourg, évaluée en secondes sexagésimales de degré, est de 18",57; c'est la quantité qu'il faut retrancher de la latitude du cabinet topographique pour en conclure celle de la tour.

Le colonel Henry s'étant déterminé à observer l'étoile polaire, dressa un tableau des ascensions droites et déclinaisons moyennes de cette étoile, lequel s'étend depuis 1800 jusqu'à 1830.

Cette table donne pour cette dernière année

$$A = 14^\circ\ 50'\ 24'',9 \quad \text{variation annuelle } 230'',10$$
$$D = 88\ \ 24\ \ 9,1 \quad \text{variation annuelle } 19,38$$

résultats qui sont presque identiques avec ceux que renferme la *Connaissance des Tems* pour la même année 1830. Cette table a été basée sur les données de Delambre, c'est-à-dire qu'on a employé l'ascension droite et la déclinaison moyennes de la Polaire pour le commencement de 1800, telles qu'elles résultent des observations de ce célèbre astronome.

A cette même table sont jointes celles d'aberration et de nutation, pour le même intervalle, et calculées de cinq ans en cinq ans; une autre table servant à faire connaître la position apparente de la Polaire pour tous les jours de l'année 1815; enfin une dernière table des réductions au méridien pour les passages supérieur et inférieur de la même étoile.

La détermination du temps provient d'observations assez nombreuses du soleil et de α de l'aigle.

Voici maintenant le résumé des observations de latitude faites à huit époques de l'année 1803.

A STRASBOURG.

DATES des OBSERVATIONS.	NOMBRE des OBSERVATIONS.	LATITUDE. o. m. s.
29 octobre 1803.	10	48. 34. 57,2
2 novembre 1803.	12	48. 34. 59,0
5 idem.	20	48. 34. 57,5
7 idem.	24	48. 34. 57,9
8 idem.	22	48. 34. 57,9
10 idem.	24	48. 34. 59,3
11 idem.	12	48. 34. 57,7
17 idem.	14	48. 34. 58,3
Moyenne des.......	138	48. 34. 58,1

Telle est, à très peu près, la latitude de la tour de Strasbourg. M. Henry a cherché à la confirmer par d'autres observations de la Polaire, et il a obtenu les résultats suivans :

CULMINATION SUPÉRIEURE.			CULMINATION INFÉRIEURE.		
ÉPOQUES.	NOMB. des OBSERV.	LATITUDE.	ÉPOQUES.	NOMB. des OBSERV.	LATITUDE.
31 décembre 1803.	14	48° 34′ 58″,5	9 janvier 1804.	20	48° 34′ 58″,9
1er janvier 1804.	16	59 ,8	15 idem.	24	48 34 57 ,9
9 idem.	20	58 ,7	23 idem.	12	48 35 0 ,2
10 idem.	26	57 ,9	30 idem.	28	48 34 59 ,8
18 idem.	10	57 ,9	2 février.	24	48 34 56 ,5
			8 idem.	24	48 35 1 ,5
Moyenne des.....	86	48 34 58 ,5	Moyenne des	132	48 34 59 ,1
Moyenne générale de toutes ces observations..........................				218	48 34 58 ,9

« Malgré toute l'assiduité et la vigilance possibles, dit le colonel Henry, nous n'avons pu obtenir qu'une seule fois les deux passages consécutifs de l'étoile polaire

au méridien au dessus et au dessous du pôle, savoir, le 9 janvier. On avait pour

distance de l'étoile polaire au zénith..........	la plus petite...	39° 41′ 11″,8
	la plus grande.	43 8 50 ,7
La somme de ces deux distances..............................		82 50 2 ,5
La demi-distance ou la distance du pôle au zénith..........		41 25 1 ,2
Différence de la demi-somme à chaque distance		1 43 49 ,5
Distance apparente de l'étoile au pôle, calculée.............		1 43 49 ,6
Différence de cette observation avec le catalogue..........		— 0 ,1

« Quoique les résultats précédens donnent la latitude de la tour de Strasbourg avec une précision qui peut passer pour suffisante, nous y joindrons encore les résultats de quelques passages inférieurs de la Polaire observée à la maison du cabinet topographique en 1805. » Les voici :

ÉPOQUES.	NOMBRE des OBSERVATIONS.	LATITUDE de STRASBOURG.
26 mars 1805.	32	48° 35′ 16,5
27 idem.	30	13 ,6
29 idem.	24	18 ,8
30 idem.	30	14 ,9
1er avril 1805.	32	17 ,4
23 idem.	30	15 ,7
24 idem.	30	17 ,2
6 mai.	36	15 ,1
Moyenne des.......	244	48 35 16 ,2
Réduction à la tour................		— 18 ,6
Latitude de la tour................		48 34 57 ,6

La totalité des observations faites à la tour de Strasbourg ayant donné pour sa latitude 48° 34′ 58″,5, ce résultat excède celui qu'on vient d'obtenir de 0″,9.

« J'ignore, dit le colonel Henry, à quoi tient précisément cette différence; mais sans chercher à l'expliquer, je me contenterai de remarquer que la plate-forme de la tour où ont été faites les premières observations est élevée au dessus du cabinet topographique d'environ 67 mètres, et à peu près d'autant au dessus du sol au pied de la tour, tandis que l'endroit du cabinet topographique où ont été faites les dernières observations est à peu près de 5 mètres au dessus de la terre; qu'il serait possible que la constitution de l'atmosphère eût été, dans les deux stations, assez différente pour apporter aux réfractions quelques modifications auxquelles il n'a pas été possible d'a-

voir égard. Enfin que ces observations se rapportent à des saisons assez différentes.

« La réfraction moyenne est, à la latitude de Strasbourg, pour l'étoile polaire, lors de son passage au méridien,

	SUIVANT	
	BRADLEY.	LAPLACE.
Passage supérieur..	46",9	47",6
Passage inférieur..	53 ,1	53 ,8

« Pour la même température de 10 degrés de Réaumur = 12,5 grades, et pour la même hauteur du baromètre de 28 pouces = 0,758 mètre.

« La réfraction est donc, suivant Laplace, à la hauteur du pôle à Strasbourg, plus grande de 0",7 que suivant Bradley.

« Or, nous avons employé dans tous nos calculs les tables de réfraction de Bradley.

« Donc, puisqu'une augmentation dans la réfraction tend à diminuer d'autant la hauteur du pôle, il s'ensuit qu'en employant les tables de réfraction de Laplace, nous aurions trouvé une latitude moindre de 0",7 qu'en employant celles de Bradley.

« Quoi qu'il en soit de la différence trouvée ci-dessus, la moyenne de toutes nos observations, au nombre de six cents, donne pour la latitude de la tour de Strasbourg, en adoptant les réfractions de Bradley. .... 48° 34′ 57",9

« Si l'on préférait celles de Laplace, on aurait......................... 48 34 57 ,2

« La moyenne entre ces deux quantités est.............................. 48 34 57 ,5

« C'est la latitude dont nous avons fait usage dans tous nos calculs. »

On voit donc combien il est à regretter que le colonel Henry, qui était d'ailleurs si jaloux de mesurer le premier une grande perpendiculaire à la méridienne, ait négligé, pendant un séjour de plus de douze années à Strasbourg, de vérifier par le moyen d'étoiles australes les nombreux résultats que lui ont procuré les deux passages de la Polaire. Ce regret est d'autant plus grand que rien ne constate, dans les papiers qu'il a laissés, que son instrument n'était pas affecté d'une erreur constante, et qu'il savait très bien que d'autres ingénieurs-géographes s'attachaient à obtenir de véritables latitudes absolues en d'autres points de la France, soit par le moyen dont nous venons de parler, soit en observant le même astre directement et par réflexion. Cependant ce qui nous rassure un peu à cet égard, c'est qu'il fit presque toutes ses observations avec un des grands cercles répétiteurs qui avaient servi à l'opération de la méridienne, et notamment à Méchain ; et que les observations de latitude faites par cet astronome célèbre, tant au nord qu'au sud de ses stations, n'ont décélé aucune erreur du genre de celle dont nous parlons.

Observations azimuthales.

La mesure de l'angle compris entre la pyramide du Donon et le méridien de la tour de Strasbourg a aussi été l'objet des travaux astronomiques de M. Henry.

L'article du mémoire dans lequel il rend compte de cette mesure, commence ainsi :

« Un des élémens essentiels à la détermination d'un azimuth au moyen du soleil est la connaissance exacte du temps. Or, nous avons déjà remarqué ci-dessus que la tour de Strasbourg étant sujette à des oscillations plus ou moins fortes suivant l'intensité de la cause qui les produit, le mouvement de notre pendule d'observations placée sur la plate-forme de cette tour, devait nécessairement en être altéré; c'est pour cette raison que j'ai préféré d'employer à la détermination du temps, une autre pendule placée au cabinet topographique, et de le rapporter au moyen des coups de l'horloge de la tour à la pendule de la tour qui se trouvait tout à côté, et qui dès lors n'était plus considérée que comme compteur. Il est vrai cependant de dire que cette manière de rapporter le temps peut bien n'être pas très exacte. Elle exige le concours de deux observateurs dont chacun est susceptible de commettre une légère erreur dans son estime, et ce n'est peut-être pas trop exagérer que de porter à environ une seconde la somme des deux erreurs, en les supposant faites en sens contraire. Aussi n'ai-je pas eu lieu d'être satisfait des résultats de nos observations azimuthales au moyen du soleil. Ma première idée avait été d'employer l'étoile polaire de nuit avec un réverbère placé au centre de la pyramide du Donon; mais quelques essais m'ayant convaincu de l'impossibilité de réussir passablement de cette manière, à cause de plusieurs obstacles imprévus et difficiles à écarter, j'en étais revenu au soleil, et je m'y serais tenu si nos premiers résultats avaient offert plus d'accord. Dans cette alternative, il me vint en pensée d'essayer s'il ne serait pas possible de voir avec les faibles lunettes d'un cercle de quatre décimètres de rayon, l'étoile polaire quelques temps avant le coucher du soleil et lorsque le signal du Donon était encore suffisamment éclairé pour être pointé avec certitude. Cet essai me réussit et éloigna les obstacles qui nous avaient d'abord contrarié. Il faut pourtant convenir que cette méthode est sujette à quelques incertitudes dépendantes de l'heure à laquelle je l'ai employée. En effet, vers l'instant du coucher du soleil le jeu des réfractions terrestres est considérable et souvent inégal, la hauteur des objets terrestres varie rapidement, et il peut en résulter sur l'angle azimuthal des variations égales à celles dont est affecté l'objet ou le signal observé. Il est vrai que l'on peut éluder cette cause d'erreur, soit en observant la distance au zénith du signal en même temps que la distance angulaire à l'étoile, soit en choisissant pour faire ces observations les heures de la journée où les objets terrestres sont sensiblement en repos, ce qui n'exige que des lunettes plus fortes. Je n'ai pas eu la faculté d'employer aucun de ces moyens.

« On remarque qu'à l'époque où nos observations ont été faites, l'étoile polaire était, à l'instant du coucher du soleil, voisine de son passage au méridien au dessus du pôle. Il eût été sans doute plus naturel, dans la vue d'obtenir la plus courte distance de l'étoile au signal, de faire ces observations à l'époque où, vers l'instant du

coucher du soleil, l'étoile se trouve dans le voisinage du cercle horaire du signal, ce qui avait lieu vers l'équinoxe du printemps; mais outre qu'alors je ne m'étais pas encore avisé de ce moyen, il n'était d'ailleurs pas praticable à cause du peu de distance angulaire du soleil à la pyramide du Donon.»

Les distances zénithales correspondantes du soleil, observées à la maison du cabinet topographique, et dont chaque jour le nombre a été de 16, ont procuré la correction de la pendule à midi vrai, et fait connaître son état à un instant donné; mais pour régler d'après cette pendule celle de la tour, l'on a eu besoin de connaître ce qu'elles marquaient toutes deux chaque jour au même instant physique; comparaison qui a été l'objet d'un tableau que renferme le mémoire du colonel Henry. Cet ingénieur a fait concourir le Soleil et la Polaire à la mesure du seul azimuth dont il se soit occupé. Voici quels ont été ses résultats :

ANNÉE 1805.	MOIS.	JOURS.	AZIMUTH À STRASBOURG.	DIFFÉRENCE AVEC LE RÉSULT. MOYEN.
		PAR LE SOLEIL.		
	Mai	25	99° 52′ 48″,4	− 15″,1
		26	34 ,7	− 1 ,4
		27	32 ,7	+ 0 ,6
		28	44 ,5	− 11 ,2
		29	13 ,5	+ 19 ,8
		30	25 ,9	+ 7 ,4
Résultat moyen, ou azimuth non réduit au centre			99 52 33 ,3	
Réduction au centre de la tour de Strasbourg			— 10 ,2	
Azimuth du Donon compté du nord à l'ouest			99 52 23 ,1	
Le même, compté du sud à l'ouest			80 7 36 ,9	
		PAR LA POLAIRE.		
	Mai	21	99 52 15 ,4	− 2 ,2
		22	23 ,6	− 10 ,4
		25	21 ,9	− 8 ,7
		26	0 ,5	+ 12 ,7
		27	7 ,4	+ 5 ,8
		28	29 ,4	− 16 ,2
		29	18 ,2	− 5 ,0
			20 ,6	− 7 ,4
		30	30 ,1	− 16 ,9
			13 ,5	− 0 ,3
		31	26 ,6	− 13 ,4
			14 ,8	− 1 ,6
	Juin	1	7 ,6	+ 5 ,6
			7 ,9	+ 5 ,3
		3	8 ,8	+ 4 ,4
			5 ,2	+ 8 ,0
Résultat moyen, ou azimuth non réduit au centre			99 52 13 ,2	
Réduction au centre de la tour de Strasbourg			— 14 ,3	
Azimuth du Donon compté du nord à l'ouest			99 51 58 ,9	
Le même, compté du sud à l'ouest			80 8 1 ,1	

Il y a donc sur cet azimuth déterminé par le Soleil et par la Polaire, une incertitude de 12" de degré environ, en le portant à 80° 7' 49", milieu entre les deux résultats obtenus. Ainsi, quoique cette détermination astronomique ne diffère en moins que de 1",3 de l'azimuth géodésique (page 215, 1re partie), l'on ne saurait, ce nous semble, la considérer comme remplissant exactement les conditions voulues pour la recherche de la figure des parallèles terrestres.

§ V.

Mesure astronomique des différences de longitude sur le parallèle de Paris, liant l'Observatoire de cette ville à ceux de Greenwich et de Munich.

Après avoir établi, depuis Brest jusqu'à Strasbourg, une chaîne de triangles mesurée avec toute la précision que réclamait son importance, il restait à déterminer rigoureusement l'amplitude des stations extrêmes et même leur longitude par rapport au méridien de l'Observatoire royal de Paris, afin de savoir si les deux portions de ce grand arc de parallèle sont proportionnelles aux nombres de degrés qu'ils renferment. Cette opération essentiellement dépendante du temps absolu, réclama l'emploi des signaux de feux, de préférence aux phénomènes célestes (p. 113, 1re partie); elle fut commencée en août 1824 par MM. les colonels Bonne et Henry, auxquels on adjoignit plusieurs ingénieurs-géographes de grades inférieurs; mais malgré toutes les précautions qui furent prises pour en assurer le succès, elle manqua totalement entre Paris et Brest, parce que les fusées dont on fit usage, quoiqu'atteignant une assez grande hauteur, ne purent être aperçues des stations éloignées qu'on avait choisies. Six transmissions du temps seulement réussirent entre Paris et Strasbourg, partie orientale réservée au colonel Henry. Des fusées de 24 lignes qui atteignaient à plus de 800 mètres furent lancées successivement des postes de Saint-Clair et de Sompuis, tandis que d'autres fusées de 15 lignes qui s'élevaient à 400 mètres furent employées au Donon. Ainsi par le seul intermédiaire de deux postes de feux, la transmission du temps eut lieu rapidement de Paris à Strasbourg et *vice versâ*.

Les chronomètres dont étaient pourvues et les personnes chargées d'observer les feux de Sompuis et du Donon, et celles placées à ces mêmes postes, avaient été comparés aux observatoires de Paris et de Strasbourg, afin que tous les signaux fussent bien donnés aux instans convenus, et que l'attention des observateurs munis de lunettes ne fût pas trop long-temps soutenue. Les six transmissions du temps qui ont réussi sur cette partie du parallèle sont consignées dans le tableau suivant, fourni par le colonel Henry.

Différence de longitude, en temps, entre l'Observatoire de Paris et celui de Strasbourg, déduite de la comparaison des temps sidéraux, des signaux de poudre donnés à S.-Clair, à Sompuis et au Donon, et observés à Paris, Rampillon, Mesnil-la-Horgne et Strasbourg.

AOUT 1824.	TEMPS DE STRASBOURG.	TEMPS. DE PARIS.	DIFFÉRENCES.	INTERVALLES.	DIFFÉRENCE de LONGITUDE.
25	19ʰ 46′ 23″,7	19ʰ 5′ 44″,1	40′ 39″,6	− 19′ 3″,3	21′ 36″,3
	19 46 23 ,7	19 24 54 ,5	21 29 ,2	+ 0 6 ,9	21 36 ,1
	20 6 19 ,5	19 45 22 ,2	20 57 ,3	+ 0 39 ,3	21 36 ,6
26	19 20 7 ,6	18 8 44 ,1	11 23 ,5	+ 10 12 ,7	21 36 ,2
	20 0 15 ,5	19 28 46 ,8	31 28 ,7	− 9 52 ,6	21 36 ,1
	20 0 15 ,5	19 48 49 ,3	11 26 ,2	+ 10 10 ,1	21 36 ,3
Résultat moyen..					21′ 36″,27
Le calcul des triangles, dans l'hypothèse de 0,00324 d'aplatissement, a donné.					21 35 ,80

Malgré l'accord remarquable que présente ce petit nombre de résultats, l'on ne put les adopter définitivement, parce que M. Henry déclara que le mauvais temps qui avait régné pendant toute la durée des observations, ne lui avait pas permis de déterminer rigoureusement la marche de sa pendule. On se décida donc plus tard, et après la mort de cet officier, à réitérer la mesure de l'amplitude céleste de Brest à Paris, et de celle de cette ville à Strasbourg, et ce fut M. le colonel Bonne qui en eut la direction. Cet ingénieur ayant publié dans le tome III du *Mémorial*, une notice sur cette mesure qui s'étend depuis Brest jusqu'à Munich, nous y renverrons le lecteur pour tous les détails qu'il pourrait désirer à ce sujet, si ce qui suit ne lui paraissait pas suffisant.

A Brest, les signaux étaient observés par M. Guépratte, directeur de l'Observatoire de la marine, où se trouve une bonne lunette méridienne.

A Paris, les signaux ont été vus à l'Observatoire royal par M. Mathieu, membre de l'Institut et du Bureau des longitudes, assisté de M. Béraud, chef d'escadron au corps royal des ingénieurs-géographes.

A Strasbourg, les observations ont été faites par M. Bonne, et le temps y a été déterminé à l'aide d'une lunette méridienne construite par notre célèbre artiste Gambey. L'Observatoire était situé sur le bastion numéro neuf, le second à gauche en entrant à Strasbourg par la porte Blanche. C'est de celui-ci qu'il est question pages 215 et 216 de la 1ʳᵉ partie.

A Bogenhausen, Observatoire royal situé à l'orient de Munich, les signaux ont été observés par le directeur, M. Soldner, et le temps y a été déterminé au moyen d'un excellent cercle méridien de Reichenbach.

Il y avait toujours deux observateurs, tant aux postes extrêmes qu'on vient de nommer qu'aux postes intermédiaires; mais ils étaient accidentellement en plus grand nombre à Strasbourg.

Enfin dans l'intention de tirer tout le fruit possible de l'opération projetée, on crut devoir proposer au Bureau des longitudes de Londres, de joindre en même temps les Observatoires royaux de Greenwich et de Paris par des signaux de feux, ces deux points étant déjà liés par une chaîne de triangles. Cette proposition ayant été accueillie avec empressement, l'astronome royal, M. Pond, observa à Greenwich les feux de Wrotham, et quoique les observateurs eussent éprouvé des contrariétés analogues à celles qu'on avait essuyées sur la ligne de Brest à Paris, avec laquelle ils avaient un poste de feu commun, cependant il y eut suffisamment de transmissions pour en déduire avec précision la différence des méridiens de Greenwich et de Paris.

Les points d'observations intermédiaires à ceux où le temps absolu se trouvait connu, étaient, savoir : entre Brest et Paris, *Lanfains* près de Quintin, *Saint-Martin de Chaulieu* près de Mortain (station confiée à M. le colonel Coraboeuf), et *Granvilliers* près de Tillières.

Entre Paris et Strasbourg, les postes d'observations étaient *Mont-Aimé* près des Vertus, et *Bruley* près de Toul.

Entre Strasbourg et Munich, il n'y avait qu'un seul poste intermédiaire placé à la chapelle de *Salmandingen*. Ce poste était muni d'une pendule, mais tous les autres avaient des chronomètres.

Depuis Brest jusqu'au Donon exclusivement, tous les signaux ont été donnés par le moyen de fusées; pour tous les autres, on a employé l'inflammation produite à terre, de huit onces de poudre de guerre.

Les sept jours d'observations faites entre Munich et Strasbourg ont procuré cinquante-cinq résultats, dont le plus grand diffère du plus petit de 1",16.

La moyenne générale de ces cinquante-cinq résultats, en ayant égard aux différens catalogues d'étoiles employés pour la détermination du temps sidéral, s'est trouvé de.. 15' 29", 42
et le milieu des moyennes de chaque jour également de.................... 15 29 ,42

Pour la partie de l'arc de parallèle compris entre Strasbourg et Paris, M. Bonne a combiné entre eux des signaux de numéros peu différens, parce que, selon lui, la marche des montres était régulière dans le court intervalle d'une heure et demie.

Les résultats des huit jours d'observations, savoir : du 20 au 27 août 1825, sont au nombre de trente-cinq, et la moyenne générale est de..................... 21′ 35″,40
Enfin, pour le milieu des moyennes de chaque jour, on a eu................ 21 35 ,47
C'est ce que l'on voit par le tableau suivant :

Différence de longitude entre l'Observatoire de Paris et celui de Strasbourg, déduite des époques moyennes de chaque jour d'observations.

Août 1825.

DATE DES OBSERVATIONS.	STRASBOURG.	BRULEY.		MONT-AIMÉ.		PARIS.	DIFFÉR. de LONGITUDE.
	SIGNAUX DU DONON. Époq. moyennes.	SIGNAUX DU DONON. Époq moyenn.	SIGNAUX DE LONGEVILLE. Époq. moyenn.	SIGNAUX DE LONGEVILLE. Époq. moyenn.	SIGNAUX DE DOUE. Époq. moyenn.	SIGNAUX DE DOUE. Époq. moyennes.	
20	19h 40′ 19″,22	9h 22′ 55″,90	9h 33′ 33″,86	9h 33′ 37″,66	9h 24′ 15″,36	19h 19′ 59″,98	21′ 34″,90
21	19 44 16 ,27	9 22 57 ,85	9 33 41 ,74	9 33 42 ,72	9 1 31 ,59	19 1 13 ,86	35 ,17
22	19 48 12 ,85	9 22 58 ,32	9 3 40 ,13	9 3 35 ,43	9 50 45 ,71	19 54 29 ,02	35 ,92
23	19 52 3 ,23	9 22 52 ,98	9 26 1 ,37	9 25 53 ,12	9 46 43 ,33	19 54 26 ,51	35 ,32
24	19 59 55 ,85	9 26 50 ,71	9 12 3 ,13	9 11 51 ,04	9 30 19 ,81	19 42 1 ,45	35 ,59
25	20 1 21 ,78	9 24 21 ,33	9 19 55 ,86	9 19 37 ,82	9 42 18 ,66	19 58 1 ,62	35 ,53
26	20 8 37 ,32	9 27 41 ,30	9 21 59 ,00	9 21 36 ,30	9 55 43 ,40	20 15 26 ,36	35 ,76
27	20 7 27 ,74	9 22 36,26	9 27 58 ,60	9 27 35 ,19	9 18 15 ,15	19 41 54 ,47	35 ,57
						Moyenne.......	21′ 35″,47

Cette différence de longitude, qui est la même que par la géodésie (p. 215, 1re partie), doit être augmentée de 3″,78 (p. 216, 1re partie) pour être rapportée à la flèche de Strasbourg.

Voici de quelle manière on obtient les nombres de la dernière colonne de ce tableau. Si au temps de Strasbourg, pour un certain jour, on ajoute algébriquement la différence entre les temps correspondans indiqués dans les quatrième et troisième colonnes, et celle entre les temps compris dans les sixième et cinquième colonnes, la somme sera l'heure que l'on comptait en cette ville au même instant physique à Paris; ainsi, en ôtant cette somme de l'heure observée en ce second lieu, le reste sera la différence des méridiens cherchée.

L'amplitude astronomique de l'arc compris entre Paris et Brest n'a pu, à cause des contrariétés renaissantes, être déterminée que par onze observations; ce sont celles du 19 juillet 1825. En voici le tableau :

Temps de l'apparition des signaux de poudre, donnés à Montjavoult, Champhaut, Cancale, et observés à Paris, Grandvilliers, S.-Martin de Chaulieu, Lanfains et Brest, le 19 *juillet* 1825.

PARIS.	GRANVILLIERS.	SAINT-MARTIN.	LANFAINS.	BREST.	DIFFÉRENCE de
TEMPS SYDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE corrigé.	TEMPS DE LA PENDULE corrigé.	TEMPS DE LA PENDULE corrigé.	TEMPS SYDÉRAL.	LONGITUDE.
17^{h} 29′ 29″,32 2 O numér. Direct.	9^{h} 40′ 9″,70 9 57 27,05 2 E 3 O	6^{h} 46′ 51″,09 6 59 37,27 3 E 4 O	9^{h} 55 12″,13 9 30 15,00 4 E 1 O	17^{h} 7′ 17″,37 1 E numér. Direct.	27′ 18″,35
17 29 29,32 2 O	9 40 9,70 9 57 27,05 2 E 3 O	6 46 51,09 6 59 37,27 3 E 4 O	9 55 12,13 9 40 17,12 4 E 2 O	17 17 18,53 2 E.	27 19,31
17 29 29,32 4 O	9 40 9,70 9 57 27,05 2 E 3 O	6 46 51,09 6 59 37,27 3 E 4 O	9 55 12,13 9 50 16,74 4 E 3 O	17 27 18,70 3 E.	27 18,74
17 59 31,42 5 O	10 10 11,54 10 17 27,74 5 E 5 O	7 6 51,54 6 59 37,27 5 E 4 O	9 55 12,13 10 0 19,16 4 E 4 O	17 37 21,36 4 E	27 19,02
17 59 31,42 5 O	10 10 11,54 10 17 27,74 5 E 5 O	7 6 51,54 6 59 37,27 5 E 4 O	9 55 12,13 10 20 22,51 4 E 6 O	17 57 24,69 6 E	27 19,04
18 29 41,27 8 O	10 40 21,70 10 47 32,38 8 E 8 O	7 36 56,42 7 49 38,47 8 E 9 O	10 45 14,63 10 20 22,51 9 E 6 O	17 57 24,69 6 E	27 17,19
18 29 41,27 8 O	10 40 21,70 10 47 32,38 8 E 8 O	7 36 56,42 7 49 38,47 8 E 9 O	10 45 14,63 10 30 22,02 9 E 7 O	18 7 25,36 7 E	27 17,03
18 39 52,22 9 O	10 50 32,27 10 47 32,38 9 E 8 O	7 36 56,42 7 49 38,47 8 E 9 O	10 45 14,63 10 40 26,66 9 E 8 O	18 17 28,03 8 E	27 18,38
18 39 52,22 9 O	10 50 32,27 10 47 32,38 9 E 8 O	7 36 56,42 7 49 38,47 8 E 9 O	10 45 14,63 10 50 27,27 9 E 9 O	18 27 29,70 9 E	27 17,32
18 39 52,22 9 O	10 50 32,27 11 7 34,98 9 E 10 O	7 56 58,86 7 49 38,47 10 E 9 O	10 45 14,63 11 0 29,90 9 E 10 O	18 37 31,36 10 E	27 18,45
18 39 52,22 9 O	10 50 32,27 11 7 34,98 9 E 10 O	7 56 58,86 7 49 38,47 10 E 9 O	10 45 14,63 10 40 26,66 9 E 8 O	18 17 28,03 8 E	27 18,54
				Moyenne des onze résultats......	27 18,31

On retrouvera aisément les nombres insérés dans la dernière colonne de ce tableau, sous le titre de *différence de longitude*, en procédant ainsi qu'il suit :

Soient a et a' deux temps consécutifs de la montre, à Lanfains; b et b', deux temps semblables, à Saint-Martin de Chaulieu ; c et c' deux temps consécutifs, à Granvilliers ; h le temps absolu correspondant à Paris, et h' le temps absolu correspondant à Brest ; enfin, x la différence de longitude de ces deux stations, on aura.

$$x = h + (a - a') + (b - b') + (c - c') - h'$$

Par exemple, en prenant les temps qui se trouvent sur la première et la deuxième ligne, on a

$$a - a' = -24' \, 57'',13 \, ; \; b - b' = +12' \, 46'',18 \, ; \; c - c' = +17' \, 17'',35$$
$$h = 17^h \, 29' \, 29'',32 \, ; \; h' = 17^h \, 7' \, 17'',37$$

Enfin

$$x = 27' \, 18'',35.$$

C'est en effet le premier nombre inscrit dans la dernière colonne.

Ainsi la moyenne de ces onze observations est de........................ 27' 18",31

Mais, en employant les époques moyennes pour épuiser toutes les combinaisons, M. Bonne a trouvé finalement... 27' 18",34

Toutefois cet ingénieur pensait, à l'époque où il rendit compte de son opération, que ce résultat pourrait être trop petit d'un tiers de seconde; mais son opinion, à cet égard, a dû singulièrement se modifier lorsqu'en août 1826 il crut découvrir une forte anomalie dans l'amplitude de l'arc céleste compris entre Brest et Saint-Martin de Chaulieu, après avoir déterminé de nouveau par plusieurs séries de feux, tant cette amplitude que celle qui mesure la différence des méridiens de cette seconde station et de l'Observatoire de Paris.

En effet, nous voyons dans un tableau manuscrit, rédigé par M. Largeteau,

1° Que la différence en longitude entre Paris et Saint-Martin de Chaulieu, serait de.. 0h 12' 47",90

C'est-à-dire presque identiquement la même que par les opérations géodésiques.

2° Que la différence en longitude des observatoires de Brest et de Saint-Martin de Chaulieu, serait de........................... 0 14 33,84

Ce qui ferait, avec le résultat de la triangulation, une différence de 2",3 en temps.

3° Que la longitude astronomique de l'Observatoire de la ma-

rine à Brest, comptée du Méridien de l'Observatoire de Paris,

serait de.	0h. 27′ 21″,7
Mais par les observations de 1825 on a eu immédiatement	0 . 27. 18 ,3
Ainsi la discordance serait de	3″,4

Maintenant il s'agirait de savoir précisément si les observations assez nombreuses de 1826, que nous nous dispenserons de rapporter, méritent une entière confiance: or, l'examen scrupuleux que nous en fîmes à cette époque, d'après l'ordre de M. le directeur du Dépôt de la Guerre, ne nous dévoila aucune erreur qui pût modifier sensiblement les résultats ci-dessus. Cependant, M. Bonne, vivement frappé de cette discordance de 3″,4 de temps, obtint l'autorisation de recommencer sa mesure de longitude. Malheureusement, il éprouva, en 1828, le même désappointement qu'en 1824; mais, en 1830, il recueillit des observations qui devaient enfin dissiper tous les doutes: observations que nous sommes cependant dans l'impuissance de reproduire, parce qu'elles n'ont point été déposées dans les archives du Dépôt de la Guerre, comme elles auraient dû l'être.

En terminant ce sujet, nous ferons remarquer qu'à l'époque de 1825, tous les arcs de longitude mesurés sur le parallèle de Paris, et qui forment un arc non interrompu depuis Brest jusqu'à Bude en Hongrie, sont compris dans le tableau suivant:

Entre Bude et Vienne (*Correspondance Astronomique* de Zach, 1822, 3e cahier)	0h 10′ 40″,70
Entre Vienne et Bogenhausen	0 . 19 . 5 ,20
Entre Bogenhausen et Strasbourg (Observatoire)	0 . 15 . 29 ,42
Entre Strasbourg (Observatoire) et Paris	0 . 21 . 35 ,47
Entre Paris et Brest (Observatoire de la marine)	0 . 27 . 18 ,34
Arc total entre Bude et Brest	1h. 34′. 9″,13
En arc	23° 32′ 17″,1

La différence des méridiens de Paris et de Greenwich, lorsqu'on ramène le temps de Paris au catalogue de M. Pond, a été obtenue ainsi qu'il suit:

Le 18 juillet 1825,	6 résultats dont la moyenne est de		9′ 21″,48
Le 19 —	*id.*, 8	*id.*	9 . 21 ,54
Le 21 —	*id.*, 5	*id.*	9 . 22 ,17
Le 22 —	*id.*, 10	*id.*	9 . 21 ,61

Milieu des moyennes de chaque jour........................	9'. 21",70
Moyenne générale des 29 résultats........................	9 . 21 ,62
La *Connaissance des Tems* de 1835 donne en nombre rond........................	9'. 22 , 0

§ VI.

Note sur le calcul de l'arc de parallèle à la latitude de 54°, compris entre Brest et Strasbourg.

Le développement de cet arc a été obtenu par la formule de la page 124, 1re partie, laquelle a donné en unités métriques toutes les portions d'arc comprises entre les méridiens des sommets des triangles.

On peut aussi, à l'imitation de la méthode que nous avons appliquée à la rectification d'un arc de méridien (p. 33 à 35) évaluer toutes les amplitudes partielles en centièmes de seconde, puis en faire la somme, et enfin procéder comme nous l'avons dit (p. 125, 1re partie). Dans ce cas, et pour rendre le calcul aussi simple qu'il est possible, l'on a cette série.

$$(1)\ d\varphi = \varphi' - \varphi = \frac{K \sin Z}{N' \cos H' \sin 1''} - \frac{1}{6}\frac{K^3 \sin Z}{N'^3 \cos H' \sin 1''} + \frac{1}{6}\frac{K^3 \sin^3 Z}{N'^3 \cos^3 H' \sin 1''} \ldots$$

C'est en effet à quoi l'on est conduit en développant la formule de trigonométrie sphérique applicable au triangle sphéroïdique (p. 14), savoir :

$$\sin d\varphi = \frac{\sin u \sin Z}{\cos h'},$$

dans laquelle $u = \frac{K}{N}$ et $h' + \psi = H'$, ψ étant la correction due à l'ellipticité des méridiens terrestres et dont la valeur très approchée est celle-ci :

$$\psi = e^2\, dH \cos^2 H = - e^2 \frac{K}{N} \cos^2 H \cos Z,$$

quand l'azimuth Z est aigu, ainsi que nous le supposons (*).

D'abord on a, comme à la p. 383,

$$(2)\qquad d\varphi = \frac{u \sin Z}{\cos h'} - \frac{1}{6}\frac{u^3 \sin Z}{\cos h'} + \frac{1}{6}\frac{u^3 \sin^3 Z}{\cos^3 h'}$$

(*) Si, dans l'expression analytique de sin ψ que nous avons obtenue (p. 304, tome I, *Géod.*), et qui est

$$\sin \psi = (e^2 \cos^2 H + e^4 \sin^2 H \cos^2 H).\Delta H + \frac{3}{2} e^2 \sin H \cos H.\Delta H^2,$$

on fait attention que $\Delta H = dH(1 + e^2 \cos^2 H)$ aux quantités près du troisième ordre (d H désignant

Mais à cause de $h' = H' - \psi$, on a, à un degré d'exactitude suffisant,

$$\cos h' = \cos H' \cos \psi + \sin H' \sin \psi$$
$$= \cos H' - e^2 \frac{K}{N} \cos Z \cos^2 H \sin H \;;$$

Ainsi à très peu près

$$\frac{1}{\cos h'} = \frac{1}{\cos H'} \left(1 + \frac{e^2 K}{N} \cos Z \sin H \cos H\right)$$

D'un autre côté, si N et N' désignent les normales aux points H et H' on aura, sans erreur sensible,

$$N = a\left(1 + \tfrac{1}{2} e^2 \sin^2 H\right),\ N' = a\left(1 + \tfrac{1}{2} e^2 \sin^2 H'\right);$$

et comme généralement $H' = H + dH$, on aura, au même degré d'approximation,

$$\frac{N}{N'} = 1 - e^2\, d H \sin H \cos H = 1 + e^2 \frac{K}{N} \cos Z \sin H \cos H,$$

puisque Z étant supposé aigu et compté du sud à l'ouest, la différence de latitude dH est nécessairement négative ;

par conséquent

$$\frac{1}{\cos h} = \frac{1}{\cos H'} \cdot \frac{N}{N'}$$

et enfin, à cause de $u = \frac{K}{N}$, la série (2) se changera en celle (1), en mettant toutefois N'' au lieu de N' dans un des termes du troisième ordre, ce qui est évidemment permis. Il est à remarquer cependant que les deux termes de ce dernier ordre étant toujours de signes contraires et fort petits, l'on peut le plus souvent en faire abstraction dans le calcul ordinaire de la différence de longitude ; ainsi l'on a tout simplement

$$d\varphi = \frac{K \sin Z}{N' \cos H' \sin 1''}, \text{ et même } d\varphi = \frac{K \sin Z}{N \cos H' \sin 1''},$$

puisque les normales N et N' diffèrent extrêmement peu l'une de l'autre quand la ligne géodésique K n'est pas d'une grande étendue.

---

la différence de latitude sur la sphère du rayon N, et $\Delta H = H' - H$ étant la différence correspondante sur le sphéroïde), on aura, par substitution et à cause de $\cos^2 H = 1 - \sin^2 H$,

$$\sin \psi = \left(e^2 \cos^2 H + e^4 \cos^2 H + \tfrac{3}{2} e^2 \frac{K}{N} \cos Z \sin H \cos H\right) d H$$
$$= \left(\frac{N}{R} - 1\right) d H$$

Ainsi l'on arrive par une méthode purement élémentaire à l'expression exacte de la différence de latitude donnée p. 14.

La formule (1) dont on supprimerait N′ cos H′ sin 1″ au dénominateur de chaque terme, donnerait en mesures métriques et à la latitude H′, la longueur d'un arc de parallèle intercepté entre les méridiens des extrémités de la ligne géodésique K; mais il faudrait ensuite multiplier cette longueur par $\frac{N_m \cos H_m}{N' \cos H'}$ pour avoir la projection de cette ligne sur un autre parallèle dont la latitude serait H_m. Tel est le procédé dont il s'est agi au commencement de cet article. L'application en ayant été faite pour la latitude de 54°, on a eu les arcs partiels suivans :

Partie supérieure des triangles.

Arc entre le Panthéon et Saint-Martin du Tertre.......... +	59ᴹ,07
— entre Saint-Martin du Tertre et les Alluets..........	31600 ,64
— entre les Alluets et Broué..........	29320 ,49
— entre Broué et Grandvilliers..........	33802 ,63
— entre Grandvilliers et les Houlettes..........	37751 ,15
— entre les Houlettes et les Ecouves..........	37983 ,47
— entre les Ecouves et les Bulleux..........	37067 ,74
— entre les Bulleux et la Hérouse..........	38335 ,61
	+245920 ,80
— entre la Hérouse et Saint-Martin de Chaulieu..........	— 9319 ,76
— entre le Panthéon et Saint-Martin de Chaulieu......	236601 ,04
Partie inférieure des triangles......	236601 ,02
Par un milieu.....	236601 ,03
Par une moyenne entre Saint-Martin de Chaulieu et le centre de l'Observatoire de la marine à Brest..........	267767 ,47
Entre le Panthéon et cet Observatoire..........	504368 ,50
Le même mode de calcul appliqué à l'arc du parallèle du 54ᵉ grade compris entre le Panthéon et la flèche de Strasbourg, a donné..........	398576 ,51
Ainsi l'arc de parallèle mesuré à cette latitude, et compris entre l'Observatoire de Brest et la flèche de Strasbourg, est de..........	902945ᴹ,01

Il serait moindre de 1160ᵐ, 82 si on le bornait à l'Observatoire de Strasbourg qu'avait établi le colonel Henry.

Rien ne serait plus facile maintenant, en regardant comme exactes les amplitudes astronomiques des deux portions de cet arc, déterminées précédemment, de voir que la zône mesurée n'appartient pas à un solide de révolution.

Voici, incidemment, la longueur du même arc du 54e grade de latitude compris entre la flèche de Strasbourg et la tour septentrionale de Munich; en s'appuyant sur les triangulations inédites de la Suisse et de la Bavière, qui furent exécutées par les ingénieurs-géographes français,

Partie passant par l'extrémité boréale de la base d'Ensisheim.

Arc entre Strasbourg et Kaisersthul............	—	4518m,96
— entre Kaisersthul et Oberhergheim.......	—	21232 ,36
	—	25751 ,32
— entre Oberhergheim et Bölchenberg......	+	31819 ,77
— entre Bölchenberg et Lægerberg..........		41887 ,24
— entre Lægerberg et Hornliberg............		39912 ,44
— entre Hornliberg et Waldburg..............		56799 ,01
— entre Waldburg et Eschachberg...........		33035 ,67
— entre Eschachberg et Edelsberg............		24841 ,88
— entre Edelsberg et Hochblatt...............		25633 ,45
— entre Hochblatt et Peissemberg............		12414 ,75
— entre Peissemberg et Munich...............		41342 ,21
Arc total entre Strasbourg et Munich............		281935 ,10.

La partie de l'arc passant par l'extrémité australe de la base d'Ensisheim, a donné précisément ce résultat que nous nous bornons à consigner ici.

CHAPITRE III.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES FAITES A LA TOUR DE BORDA, PRÈS DE DAX, ET SUR LE PARALLÈLE DE BOURGES;

PAR M. LE COLONEL CORABOEUF.

(NOTA. La rédaction de ce chapitre est due en entier à cet ingénieur.)

§ 1er.

STATION A LA TOUR DE BORDA.

La tour de Borda est une station géodésique du premier ordre qui sert de sommet commun à plusieurs des triangles formés pour lier la base de Gourbera avec la chaîne principale des triangles des Pyrénées; sa position vers l'extrémité occidentale de cette chaîne nous l'a fait choisir pour être une station astronomique propre à servir aux diverses comparaisons ou vérifications que l'on peut établir, soit avec les observations faites par Delambre, à Carcassonne, soit avec d'autres stations astronomiques du réseau trigonométrique de la France.

Les opérations relatives aux triangles des Pyrénées ont été terminées à la fin du mois de septembre de l'année 1827; c'est pendant les deux derniers mois (octobre et novembre) de la même campagne que l'on s'est occupé des observations astronomiques sur la tour de Borda; mais le peu de temps qui restait alors à notre disposition ne nous permit pas de la compléter : ces travaux ont été repris et achevés dans l'intervalle des trois derniers mois de la campagne suivante (1828), laquelle a été close à la fin d'octobre.

Les instrumens dont on a fait usage sont :

1° Une pendule astronomique avec son compteur, par Lepaute;

2° Un cercle répétiteur de Gambey, d'un diamètre de o^{m} 325 (12 pouces);

3° Un cercle azimuthal ou théodolite doublement répétiteur du même auteur : les deux cercles ont un diamètre de o^{m} 298 (11 pouces);

4° Un baromètre de Buntein;

5° Un thermomètre à divisions centigrades.

Le cercle répétiteur a été employé pour les observations des distances zénithales absolues qui servent au calcul du temps, et pour les distances méridiennes des étoiles

observées au nord et au sud du zénith, à l'effet d'obtenir une détermination de la latitude dégagée de l'erreur particulière à l'instrument.

Le théodolite doublement répétiteur a servi uniquement aux observations azimuthales.

Calcul du temps pour déterminer la marche de la pendule.

La pendule a été réglée sur le temps moyen par l'observation des distances zénithales absolues du soleil, opérée le matin et le soir du même jour, chaque fois que cela a été possible.

La date de toutes les observations astronomiques est donnée en temps civil, c'est-à-dire en partant de minuit vrai.

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

15 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7636 | Thermomètre = 15° 8

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	70° 18′ 49″,9	70° 21′ 20″,3	8° 23′ 17″,8	3h 15′ 15″,17	3h 20′ 33″,67	+ 5 18″,50
4	71 34 46 ,1	71 37 28 ,1	8 23 25 ,6	3 23 36 ,79	3 28 54 ,77	+ 5 17 ,98
4	72 39 23 ,6	72 42 16 ,6	8 23 32 ,1	3 30 36 ,25	3 35 54 ,37	+ 5 18 ,12
4	73 44 16 ,4	73 47 21 ,9	8 23 38 ,5	3 37 31 ,12	3 42 49 ,02	+ 5 17 ,90
			Mo enne........	=3 26 44 ,83	3 32 2 ,96	+ 5 18 ,13
17 Octobre 1827 (matin). Baromètre = 0m 7565						Thermomètre = 11° 3
4	64 41 52 ,26	64 43 45 ,8	9 1 55	8 59 55 ,55	9 4 48 ,82	+ 4 53″,27
4	64 0 37 ,71	64 2 27 ,7	9 2 0	9 5 15 ,84	9 10 8 ,25	+ 4 52 ,41
4	63 19 25 ,60	63 21 12 ,1	9 2 5	9 10 42 ,96	9 15 35 ,38	+ 4 52 ,42
4	62 42 30 ,2	62 44 13 ,8	9 2 9	9 15 42 ,77	9 20 34 ,75	+ 4 51 ,98
			Moyenoe.......	=9 7 54 ,28	9 12 46 ,80	+ 4 52 ,52
			Le 15 octobre (soir) on avait à	3 26 44 ,83	....	+ 5 18 ,13
			Mouvement en......	41 41 9 ,45	....	=− 25 ,610
			Mouvemeot horaire	....	....	=− 0 ,614

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

17 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7541 — Thermomètre = 20° 10

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES OBSERVÉES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	69° 9' 0",5	69° 11' 17",4	9° 7' 28",2	3h 2' 56",16	3h 7' 45",12	+4 48",96
4	69 49 11 ,9	69 51 34 ,1	9 7 32 ,6	3 7 32 ,12	3 12 20 ,62	+4 48 ,50
4	70 28 11 ,2	70 30 38 ,2	9 7 36 ,7	3 11 56 ,63	3 16 45 ,50	+4 48 ,87
4	71 5 15 ,5	71 7 48 ,1	9 7 40 ,5	3 16 5 ,55	3 20 54 ,12	+4 48 ,57
			Moyenne.........	=3 9 37 ,62	3 14 26 ,34	+4 48 ,72
			Le 15 octobre (soir) on avait à	3 26 44 ,83	....	+5 18 ,13
			Mouvement en......	47 42 52 ,79	....	=−29 ,410
			Mouvement horaire	....	....	=− 0 ,617

18 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7545 — Thermomètre = 18° 50

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES OBSERVÉES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	78 30 7 ,4	78 34 27 ,5	9 30 23	4 1 25 ,34	4 5 57 ,75	+4 32 ,41
4	79 29 10 ,3	79 33 54 ,8	9 30 28	4 7 27 ,03	4 11 59 ,62	+4 32 ,59
4	80 17 52 ,8	80 23 0 ,2	9 30 33	4 12 23 ,22	4 16 55 ,75	+4 32 ,53
			Moyenne.........	=4 7 5 ,20	4 11 37 ,71	+4 32 ,51
			Le 17 octobre (soir) on avait à	3 9 37 ,62	....	+4 48 ,72
			Mouvement en......	24 57 27 ,58	....	=−16 ,210
			Mouvement horaire	....	....	=− 0 ,649

22 Octobre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7490 — Thermomètre = 17° 5

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES OBSERVÉES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	65 29 55 ,1	65 31 48",8	10 50 43	9 4 53",83	9 8 34 ,25	+3 40 ,42
4	64 48 51 ,0	64 50 41 ,0	10 50 48	9 10 26 ,85	9 14 6 ,00	+3 39 ,15
4	64 19 32 ,5	64 21 20 ,2	10 50 52	9 14 29 ,67	9 18 8 ,87	+3 39 ,20
4	63 49 4 ,4	63 50 50 ,1	10 50 55	9 18 46 ,85	9 22 26 ,87	+3 40 ,02
			Moyenne.........	=9 12 9 ,30	9 15 49 ,00	+3 39 ,70
			Le 17 octobre (soir) on avait à	4 7 5 ,20	....	+4 32 ,51
			Mouvement en......	89 5 4 ,10	....	=−52 ,810
			Mouvement horaire	....	....	=− 0 ,593

TOUR DE BORDA

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

23 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7521 — Thermomètre = 17° 1

Nomb. des rép.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. •A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	73° 36′ 25″,8	73° 39′ 25″,6	11° 17′ 31″	3h 20′ 28″,83	3 23′ 51″,05	+ 3′ 22″,22
4	74 14 41 ,4	74 17 49 ,3	11 17 35	3 24 43 ,99	3 28 6 ,37	+ 3 22 ,38
4	74 51 48 ,1	74 55 4 ,3	11 17 39	3 28 49 ,55	3 32 12 ,12	+ 3 22 ,57
4	75 28 7 ,0	75 31 31 ,8	11 17 42	3 32 47 ,71	3 36 9 ,12	+ 3 21 ,41
			Moyenne.........	=3 26 42 ,52	3 30 4 ,67	+ 3 22 ,15
			Le 22 octobre (matin) on avait à	9 12 9 ,30	....	+ 3 39 ,70
			Mouvement en......	30 14 33 ,22	....	=−17 ,550
			Mouvement horaire	....	....	=− 0 ,579

24 Octobre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7605 — Thermomètre = 13° 8

Nomb. des rép.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	76 56 20 ,3	77 0 14 ,6	11 32 0	7 47 46 ,02	7 50 57 ,90	+3 11 ,88
4	76 [illegible] 23 ,6	76 6 2 ,4	11 32 5	7 53 35 ,78	7 56 48 ,37	+3 12 ,59
4	75 18 58 ,6	75 22 26 ,1	11 32 9	7 58 20 ,37	8 1 32 ,05	+3 11 ,68
4	74 31 23 ,3	74 34 44 ,7	11 32 14	8 3 35 ,13	8 6 47 ,60	+3 12 ,47
			Moyenne	=7 55 49 ,33	7 59 1 ,48	+3 12 ,150
			Le 23 octobre (soir) on avait à	3 26 42 ,52	....	+3 22 ,150
			Mouvement en......	16 29 6 ,81	....	=−10 ,000
			Mouvement horaire	....	....	=− 0 ,607

24 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7626 — Thermomètre = 18° 0

Nomb. des rép.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	75 30 44 ,1	75 34 11 ,6	11 38 45	3 31 10 ,04	3 34 18 ,05	+3 8 ,01
4	76 10 7 ,7	76 13 45 ,7	11 38 49	3 35 27 ,60	3 38 34 ,90	+3 7 ,30
4	78 6 51 ,8	78 11 6 ,6	11 39 0	3 47 58 ,47	3 51 5 ,60	+3 7 ,13
4	78 43 6 ,6	78 47 35 ,2	11 39 3	3 51 48 ,24	3 54 55 ,25	+3 7 ,01
4	79 18 23 ,1	79 23 6 ,4	11 39 6	3 55 30 ,53	3 58 37 ,85	+3 7 ,32
			Moyenne.........	=3 44 22 ,98	3 47 30 ,33	+3 7 ,35
			Le 23 octobre (soir) on avait à	3 26 42 ,52	....	+3 22 ,15
			Mouvement en......	24 17 40 ,46	....	=−14 ,800
			Mouvement horaire	....	....	=− 0 ,609

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

25 Octobre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7640 Thermomètre = 10° 2

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	73°25′ 37″,0	73° 28′ 42″,9	11°53′ 18″	8h 12′ 43″,02	8h 15′ 40″,30	+ 2′ 57″,28
4	72 40 42 ,2	72 43 39 ,0	11 53 23	8 17 51 ,83	8 20 48 ,15	+ 2 56 ,32
4	71 43 44 ,8	71 46 32 ,1	11 53 28	8 24 29 ,49	8 27 26 ,05	+ 2 56 ,56
4	70 45 59 ,6	70 48 37 ,7	11 53 34	8 31 20 ,41	8 34 17 ,30	+ 2 56 ,89
			Moyenne......	= 8 21 36 ,19	8 24 32 ,95	+ 2 56 ,76
			Le 24 octobre (matin) on avait à	7 55 49 ,33	....	+ 3 12 ,15
			Mouvement en......	24 25 46 ,86	....	= − 15 ,490
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,631

25 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7622. Thermomètre = 19° 6

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	76 11 6 ,8	76 14 43 ,6	11 59 40	3 33 41 ,24	3 36 34 ,13	+ 2 52 ,89
4	76 56 49 ,5	77 0 39 ,4	11 59 44	3 38 38 ,99	3 41 31 ,63	+ 2 52 ,64
4	78 16 22 ,8	78 30 39 ,4	11 59 52	3 47 10 ,66	3 50 3 ,22	+ 2 52 ,56
4	79 3 16 ,8	79 7 51 ,7	11 59 56	3 52 8 ,76	3 55 1 ,43	+ 2 52 ,67
			Moyenne......	= 3 42 54 ,91	3 45 47 ,70	+ 2 52 ,69
			Le 24 octobre (soir) on avait à	3 44 22 ,98	....	+ 3 7 ,35
			Mouvement en......	23 58 31 ,93	....	= − 14 660
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,613

26 Octobre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7598 Thermomètre = 9° 8

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	76 4 38″,8	76 8 21 ,3	12 13 50	7 56 38 ,83	7 59 22 ,00	+ 2 43 ,17
4	75 20 22 ,0	75 23 52 ,9	12 13 54	8 1 32 ,74	8 4 15 ,97	+ 2 43 ,23
4	74 35 27 ,2	74 38 47 ,2	12 13 58	8 6 34 ,13	8 9 17 ,00	+ 2 42 ,87
4	73 53 37 ,0	73 56 47 ,7	12 14 2	8 11 18 ,34	8 14 1 ,30	+ 2 42 ,96
			Moyenne......	= 8 4 1 ,01	8 6 44 ,07	+ 2 43 ,06
			Le 25 octobre (matin) on avait à	8 21 36 ,19	....	+ 2 56 ,76
			Mouvement en......	23 42 24 ,82	....	= − 13 ,700
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,578

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

26 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7593 Thermomètre = 20° 8

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	75° 58′ 26″,2	76° 18′ 7″,0	12° 20′ 21″	3h 32′ 11″,21	3h 34′ 50″,30	+ 2′ 39″,09
4	76 57 28 ,4	77 1 17 ,0	12 20 25	3 36 52 ,67	3 39 31 ,10	+ 2 38 ,43
4	77 45 25 ,5	77 49 29 ,2	12 20 30	3 42 3 ,80	3 44 41 ,75	+ 2 37 ,95
4	78 33 59 ,9	78 38 21 ,2	12 20 34	3 47 15 ,94	3 49 54 ,10	+ 2 38 ,16
			Moyenne......	= 3 39 35 ,90	3 42 14 ,31	+ 2 38 ,41
			Le 25 octobre (soir) on avait à	3 42 54 ,91	....	+ 2 52 ,69
			Mouvement en......	23 56 41 ,00	....	= − 14 ,280
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,587

28 Octobre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7557 Thermomètre = 19° 5

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	79 20 6 ,0	79 24 44 ,8	12 54 30	7 38 42 ,36	7 40 56 ,27	+ 2 13 ,91
4	78 30 42 ,2	78 35 1 ,0	12 54 35	7 44 0 ,72	7 46 14 ,42	+ 2 13 ,70
4	77 39 9 ,6	77 43 10 ,0	12 54 40	7 49 36 ,19	7 51 49 ,15	+ 2 12 ,96
4	76 43 22 ,7	76 47 5 ,6	12 54 44	7 55 43 ,33	7 57 57 ,10	+ 2 18 ,97
			Moyenne......	= 7 47 0 ,65	7 49 14 ,23	+ 2 13 ,58
			Le 26 octobre (matin) on avait à	8 4 1 ,01	....	+ 2 43 ,06
			Mouvement en......	47 42 59 ,64	....	= − 29 ,480
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,618

28 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7523 Thermomètre = 23° 6

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	76 8 38 ,6	76 12 8 ,1	13 1 6	3 27 50 ,02	3 29 57 ,65	+ 2 7 ,63
4	76 59 46 ,9	77 3 31 ,2	13 1 10	3 33 29 ,43	3 35 36 ,35	+ 2 6 ,92
4	77 44 3 ,7	77 48 1 ,2	13 1 14	3 38 20 ,03	3 40 27 ,30	+ 2 7 ,27
4	78 29 24 ,5	78 33 38 ,1	13 1 18	3 43 14 ,83	3 45 22 ,60	+ 2 7 ,77
			Moyenne......	3 35 43 ,58	3 37 50 ,98	+ 2 7 ,40
			Le 26 octobre (soir) on avait à	3 39 35 ,90	....	+ 2 38 ,41
			Mouvement en......	47 56 7 ,68	....	= − 31 ,010
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,647

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

30 Octobre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7579 — Thermomètre = 14° 0

Nomb. des obs.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	76° 13′ 55″,3	76 17 46 ,4	13° 41′ 4″	3h 24′ 49″,49	3h 26′ 26″,30	+ 1′ 36″,81
4	76 58 26 ,7	77 2 20 ,7	13 41 8	3 29 47 ,47	3 31 24 ,63	+ 1 37 ,16
4	77 38 4 ,0	77 43 11 ,3	13 41 12	3 34 17 ,69	3 35 54 ,77	+ 1 37 ,08
4	78 32 47 ,8	78 37 14 ,8	13 41 17	3 40 11 ,28	3 41 48 ,85	+ 1 37 ,57
			Moyenne......	= 3 32 16 ,48	3 33 53 ,64	+ 1 37 ,16
			Le 28 octobre (soir) on avait à	3 35 43 ,58	....	+ 2 7 ,40
			Mouvement en......	47 56 32 ,90	....	= − 30 ,240
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,631

3 Novembre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7670 — Thermomètre = 7° 0

4	80 10 51 ,4	80 16 14 ,6	14 52 19	7 42 36 ,71	7 43 24 ,53	+ 0 47 ,82
4	79 11 49 ,5	79 16 43 ,6	14 52 24	7 49 6 ,48	7 49 54 ,68	+ 0 48 ,20
4	78 29 30 ,9	78 34 7 ,4	14 52 28	7 53 48 ,94	7 54 37 ,08	+ 0 48 ,14
4	77 46 27 ,8	77 50 47 ,8	14 52 32	7 58 39 ,23	7 59 27 ,20	+ 0 47 ,97
			Moyenne......	= 7 51 2 ,84	7 51 50 ,87	+ 0 48 ,03
			Le 30 octobre (soir) on avait à	3 32 16 ,48	....	+ 1 37 ,16
			Mouvement en......	89 18 46 ,36	....	= − 49 ,130
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,550

3 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7681 — Thermomètre = 12° 8

4	76 43 41 ,3	76 47 34 ,9	14 58 20	3 21 7 ,33	3 21 50 ,55	+ 0 43 ,22
4	77 25 20 ,9	77 29 28 ,0	14 58 23	3 25 52 ,78	3 26 36 ,38	+ 0 43 ,60
4	78 9 7 ,8	78 13 30 ,3	14 58 27	3 30 49 ,35	3 31 32 ,90	+ 0 43 ,55
4	78 51 43 ,4	78 56 22 ,6	14 58 31	3 35 34 ,88	3 36 18 ,22	+ 0 43 ,34
			Moyenne......	= 3 28 21 ,09	3 29 4 ,51	+ 0 43 ,41
			Le 3 novembre (soir) on avait à	7 51 2 ,84	....	+ 0 48 ,03
			Mouvement en......	7 37 18 ,25	....	= − 4 ,620
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,606

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

6 Novembre 1827 (matin)

Baromètre = 0m 7726 Thermomètre = 4° 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	80° 53′ 24″,7	80° 59′ 18″,3	15° 48′ 0″	7h 42′ 38″,84	7h 42′ 43″,75	+ 0′ 4″,91
4	80 0 27 ,6	80 6 1 ,6	15 48 4	7 48 29 ,84	7 48 36 ,25	+ 0 6 ,41
4	79 6 34 ,4	79 11 32 ,0	15 48 9	7 54 33 ,56	7 54 38 ,78	+ 0 5 ,22
4	78 22 14 ,3	78 26 53 ,1	15 48 13	7 59 36 ,36	7 59 41 ,05	+ 0 4 ,69
			Moyenne.	7 51 19 ,65	7 51 24 ,96	+ 0 5 ,31
			Le 3 novembre (soir) on avait à	3 28 21 ,09	....	+ 0 43 ,41
			Mouvement en......	64 22 58 ,56	....	= − 38 ,100
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,592

6 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7717 Thermomètre = 14° 4

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	78 15 0 ,2	78 19 25 ,3	15 53 51	3 26 37 ,35	3 26 38 ,25	+ 0 0 ,90
4	79 15 29 ,8	79 20 19 ,9	15 53 57	3 33 28 ,88	3 33 29 ,63	+ 0 0 ,75
4	80 8 30 ,7	80 13 46 ,4	15 54 1	3 39 24 ,66	3 39 24 ,75	+ 0 0 ,09
4	81 0 31 ,6	81 6 16 ,8	15 54 5	3 45 9 ,95	3 45 9 ,88	− 0 0 ,07
			Moyenne......	3 36 10 ,21	3 36 10 ,63	+ 0 0 ,42
			Le 6 novembre (matin) on avait à	7 51 19 ,65	....	+ 0 5 ,31
			Mouvement en......	7 44 50 ,56	....	= − 4 ,89
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,631

8 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7624 Thermomètre = 15° 3

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	75 2 29 ,6	75 5 51 ,9	16 29 10	3 0 31 ,52	3 0 3 ,63	− 0′ 27″,89
4	75 40 56 ,5	75 44 34 ,7	16 29 14	3 5 14 ,44	3 4 46 ,88	− 0 27 ,56
4	76 21 35 ,4	76 24 78 ,0	16 29 17	3 10 7 ,87	3 9 41 ,13	− 0 26 ,74
4	77 10 16 ,2	77 14 13 ,8	16 29 21	3 15 55 ,06	3 15 27 ,63	− 0 27 ,43
			Moyenne......	= 3 7 57 ,22	3 7 29 ,82	− 0 27 ,40
			Le 6 novembre (soir) on avait à	3 36 10 ,21	....	+ 0 0 ,42
			Mouvement en	47 31 47 ,01	....	= − 27 ,820
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,585

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

9 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7585 — Thermomètre = 14° 8

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	77° 23′ 45″,4	77° 27′ 46″,7	16° 46′ 48″	3h 15′ 56″,27	3h 15′ 14″,15	— 0′ 42″,12
4	78 4 56 ,7	78 9 11 ,8	16 46 51	3 20 46 ,51	3 20 3 ,77	— 0 42 ,74
4	78 46 5 ,6	78 50 36 ,8	16 46 55	3 25 33 ,27	3 24 51 ,00	— 0 42 ,27
4	79 27 13 ,7	79 32 2 ,6	16 46 58	3 30 16 ,74	3 29 34 ,53	— 0 42 ,21
			Moyenne......	= 3 23 8 ,20	3 22 25 ,86	— 0 42 ,34
			Le 8 novembre (soir) on avait à	3 7 57 ,22	....	— 0 27 ,40
			Mouvement en......	24 15 10 ,98	....	= — 14 ,940
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,616

13 Novembre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7641 — Thermomètre = 6° 8

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	78 49 46 ,7	78 54 30 ,2	17 48 46	8 8 5 ,82	8 6 27 ,90	— 1 37 ,92
4	78 7 23 ,3	78 11 49 ,9	17 48 50	8 13 8 ,71	8 11 31 ,10	— 1 37 ,61
4	77 21 36 ,6	77 25 47 ,1	17 48 54	8 18 40 ,56	8 17 3 ,10	— 1 37 ,46
4	76 39 27 ,8	76 43 24 ,5	17 48 57	8 23 50 ,89	8 22 13 ,75	— 1 37 ,14
			Moyenne......	= 8 15 56 ,49	8 14 18 ,96	— 1 37 ,53
			Le 9 novembre (soir) on avait à	3 23 8 ,20	....	— 0 42 ,34
			Mouvement en......	88 52 48 ,29	....	= — 55, 190
			Mouvement horaire	....	....	= — 0, 621

13 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7629 — Thermomètre = 13° 0

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	76 31 3 ,2	76 34 51 ,5	17 53 25	3 3 26 ,40	3 1 47 ,20	— 1 39 ,20
4	77 5 50 ,6	77 9 49 ,4	17 53 28	3 7 43 ,65	3 6 5 ,05	— 1 38 ,60
4	77 46 54 ,6	77 51 7 ,3	17 53 31	3 12 43 ,11	3 11 3 ,75	— 1 39 ,36
4	78 28 10 ,7	78 32 38 ,8	17 53 34	3 17 40 ,94	3 16 1 ,52	— 1 39 ,42
			Moyenne......	= 3 10 23 ,53	3 8 44 ,38	— 1 39 ,15
			Le 9 novembre (soir) on avait à	3 23 8 ,20	....	— 0 42 ,34
			Mouvement en......	92 47 15 ,33	....	= — 56 ,810
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,612

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

14 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7585 — Thermomètre = 11° 3

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	73° 8′ 52″,6	73° 11′ 53″,1	18° 9′ 3′	2h 35′ 34″,95	2h 33′ 41″,38	−1′ 53″,57
4	73 42 44 ,1	73 45 51 ,3	18 9 6	2 40 10 ,98	2 38 16 ,75	−1 54 ,23
4	74 21 35 ,3	74 24 50 ,8	18 9 9	2 45 21 ,86	2 43 27 ,53	−1 54 ,33
4	74 56 59 ,9	75 0 23 ,5	18 9 12	2 50 0 ,18	2 48 6 ,48	−1 53 ,70
			Moyenne.........	= 2 42 46 ,99	2 40 53 ,03	−1 53 ,96
			Le 13 novembre (soir) on avait à	3 10 23 ,53	....	−1 39 ,15
			Mouvement en......	23 32 23 ,46	....	= −14 ,81
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,629

15 Novembre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7580 — Thermomètre = 0° 5

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	79 9 52 ,0	79 14 50″,9	18 20 31	8 8 59″,50	8 6 56 ,00	−2 3 ,50
4	78 31 17 ,0	78 35 59 ,2	18 20 34	8 13 36 ,94	8 11 32 ,98	−2 3 ,96
4	77 52 48 ,5	77 57 15 ,4	18 20 37	8 18 17 ,11	8 16 13 ,53	−2 3 ,58
4	77 12 48 ,5	77 17 1 ,3	18 20 40	8 23 12 ,32	8 21 9 ,05	−2 3 ,27
			Moyenne.........	8 16 1 ,47	8 13 57 ,89	−2 3 ,58
			Le 14 novembre (soir) on avait à	2 42 46 ,99	....	−1 53 ,96
			Mouvement en......	17 33 14 ,48	....	= − 9 ,620
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,548

17 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7563 — Thermomètre = 20° 3

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	72 24 43 ,9	72 27 29 ,9	18 54 49	2 24 16 ,27	2 21 39 ,25	−2 37 ,02
4	72 49 9 ,2	72 51 59 ,4	18 54 51	2 27 47 ,71	2 25 11 ,13	−2 36 ,58
4	73 35 25 ,9	73 38 24 ,8	18 54 55	2 34 19 ,73	2 31 43 ,75	−2 35 ,98
			Moyenne.........	2 28 47 ,91	2 26 11 ,38	−2 36 ,53
			Le 15 novembre (matin) on avait à	8 16 1 ,47	....	−2 3 ,58
			Mouvement en......	54 12 46 ,44	....	= −32 ,950
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,607

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

18 Novembre 1827 (matin).

Baromètre = 0m 7585 — Thermomètre = 8° 9

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	80° 6′ 29″,2	80° 11′ 43″,8	19° 5′ 41″	8h 7′ 5″,86	8h 4′ 18″,80	— 2 47″,05
4	79 28 13 ,6	79 33 9 ,7	19 5 45	8 11 41 ,21	8 8 54 ,70	— 2 46 ,51
4	78 53 10 ,9	78 57 51 ,2	19 5 48	8 15 56 ,38	8 13 9 ,20	— 2 47 ,18
4	78 15 21 ,2	78 19 25 ,2	19 5 51	8 20 37 ,73	8 17 51 ,12	— 2 46 ,61
			Moyenne.........	8 13 50 ,30	8 11 3 ,46	— 2 46 ,84
			Le 17 novembre (soir) on avait à	2 28 47 ,91	....	— 2 36 ,53
			Mouvement en......	17 45 2 ,39	....	=— 10 ,310
			Mouvement horaire	....	....	=— 0 ,580

19 Novembre 1827 (soir).

Baromètre = 0m 7595 — Thermomètre = 17° 4

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	75 23 13 ,7	75 26 39 ,3	19 23 55	2 46 6 ,78	2 42 59 ,48	—3 7″,30
4	75 46 9 ,1	75 49 40 ,6	19 23 58	2 49 9 ,80	2 46 1 ,75	—3 8 ,05
4	76 8 56 ,4	76 12 30 ,4	19 24 0	2 52 9 ,41	2 49 1 ,98	—3 7 ,43
			Moyenne.......	2 49 8 ,66	2 46 1 ,07	—3 7 ,59
			Le 18 novembre (matin) on avait à	8 13 50 ,30	....	—2 46 ,84
			Mouvement en......	18 35 18 ,36	....	=— 20 ,750
			Mouvement horaire	....	....	=— 0 ,725

Les observations faites en 1827, pour déterminer la marche de la pendule, ne vont pas au delà du 19 novembre. Maintenant, voici les résultats des observations faites l'année suivante, pour obtenir la marche de la pendule, pendant la durée de la station sur la tour de Borda.

TOUR DE BORDA. OBSERVATIONS DU SOLEIL.

7 Septembre 1828 (matin).

Baromètre = 0m 7595 Thermomètre = 23° 9

NOMB. DES SÉR.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	57° 45′ 41″,6	57° 47′ 1″,7	6° 3′ 5″	8h 37′ 7″,3	8h 37′ 12″,6	+ 0′ 5″,3(*)
4	56 56 2,4	56 57 19,8	6 3 0	8 42 13,8	8 42 17,1	+ 0 3,3
4	56 2 36,4	56 3 51,1	6 2 56	8 47 46,9	8 47 49,8	+ 0 2,9
4	55 21 45,4	55 22 58,1	6 2 52	8 52 4,1	8 52 8,0	+ 0 3,9
			Moyenne des trois résultats....	8 47 21,6	8 47 25,0	+ 0 3,4

(*) On rejette la 1re série.

7 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7589 Thermomètre = 31° 8

4	62 54 31,1	62 56 7,8	5 56 20	3 48 48,7	3 48 52,6	+ 0 3,9
4	63 44 23,3	63 46 3,9	5 56 15	3 53 40,0	3 53 43,8	+ 0 3,8
4	64 39 23,2	64 41 8,2	5 56 11	3 58 59,2	3 59 3,2	+ 0 4,0
			Moyenne.........	3 53 49,3	3 53 53,2	+ 0 3,9
			Le même jour (matin) on avait à	8 47 21,6	....	+ 0 3,4
			Mouvement en......	7 6 27,7	....	= + 0,500
			Mouvement horaire	....	....	= + 0,066

9 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7594 Thermomètre = 26° 4

4	61 0 15,3	61 1 46,2	5 11 18	3 33 34,5	3 33 41,6	+ 0 7,1
4	61 48 31,9	61 50 6,1	5 11 12	3 38 23,1	3 38 30,3	+ 0 7,2
4	62 35 9,6	62 36 47,1	5 11 7	3 42 59,8	3 43 6,6	+ 0 6,8
4	63 19 58,8	63 21 39,7	5 11 4	3 47 24,2	3 47 31,5	+ 0 7,3
			Moyenne.........	3 40 35,4	3 40 42,5	+ 0 7,1
			Le 7 septembre (soir) on avait à	3 53 49,3	....	+ 0 3,9
			Mouvement en......	47 6 46,1	....	= + 4,200
			Mouvement horaire	....	....	= + 0,067

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

11 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7567 Thermomètre = 27° 6

[illegible]	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON du soleil. B.	TEMPS MOYEN.	TEMPS de la pendule.	ÉTAT de la pendule.
4	58° 10' 57",9	58° 12' 17",8	4° 25' 59"	3h 12' 7",2	3h 12' 18",6	+ 0' 11",4
4	59 7 9 ,1	59 8 32 ,1	4 25 54	3 17 56 ,3	3 18 7 ,5	+ 0 11 ,2
4	59 53 29 ,0	59 54 54 ,7	4 25 48	3 22 41 ,4	3 22 52 ,6	+ 0 11 ,2
4	60 42 53 ,6	60 44 22 ,5	4 25 44	3 27 43 ,0	3 27 54 ,2	+ 0 11 ,2
			Moyenne......	= 3 20 6 ,97	3 20 18 ,22	+ 0 11 ,25
			Le 9 septembre on avait à	3 40 35 ,40	....	+ 0 7 ,10
			Mouvement en......	47 39 31 ,57	....	= + 4 ,150
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,087

13 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7574. Thermomètre = 23° 5

4	60 21 28 ,2	60 22 56 ,9	3 39 54	3 21 18 ,30	3 21 33 ,55	+ 0 15 ,25
			Le 11 Septembre (soir) on avait à	3 20 6 ,97	....	+ 0 11 ,25
			Mouvement en......	48 1 11 ,33	....	= + 4 ,000
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,083

14 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7616 Thermomètre = 21° 3

4	62 19 15 ,4	62 20 54 ,0	3 16 41	3 31 11 ,6	3 31 29 ,8	+ 0 18 ,2
4	63 15 25 ,8	63 17 8 ,6	3 16 35	3 36 51 ,2	3 37 9 ,6	+ 0 18 ,4
4	64 38 6 ,3	64 39 55 ,9	3 16 28	3 45 5 ,5	3 45 23 ,7	+ 0 18 ,2
4	66 20 28 ,5	66 22 27 ,6	3 16 19	3 55 10 ,1	3 55 28 ,6	+ 0 18 ,5
			Moyenne......	= 3 42 4 ,60	3 42 22 ,93	+ 0 18 ,33
			Le 13 septembre (soir) on avait à	3 21 18 ,30	....	+ 0 15 ,25
			Mouvement en......	24 20 46 ,30	....	= + 3 ,080
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,126

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

15 Septembre 1828 (soir)

Baromètre = 0m 7669 — Thermomètre = 20° 7

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	60° 53′ 10″,1	60° 54′ 44″,0	2° 53′ 44″	3h 20′ 15″,40	3h 20′ 37s,95	+ 0′ 22s,55
4	61 45 34 ,5	61 47 11 ,5	2 53 38	3 25 38 ,79	3 26 0 ,90	+ 0 22 ,11
4	62 28 19 ,7	62 29 59 ,8	2 53 35	3 30 0 ,10	3 30 22 ,40	+ 0 22 ,30
4	63 14 39 ,7	63 16 23 ,4	2 53 30	3 34 41 ,40	3 35 3 ,60	+ 0 22 ,20
			Moyenne......	=3 27 38 ,92	3 28 1 ,21	+ 0 22 ,29
			Le 14 septembre (soir) on avait à	3 42 4 ,60	....	+ 0 18 ,33
			Mouvemeot co......	23 45 34 ,32	....	=+ 3 ,960
			Moovemeot horaire	....	....	=+ 0 ,164

16 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7653 — Thermomètre = 23° 5

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	66 18 44 ,8	66 20 46 ,2	2 30 3	3 50 58 ,1	3 51 24 ,3	+ 0 26 ,2
4	67 4 20 ,2	67 6 23 ,3	2 29 59	3 55 26 ,7	3 55 52 ,3	+ 0 25 ,6
4	67 50 53 ,1	67 53 1 ,0	2 29 54	3 59 59 ,9	4 0 25 ,0	+ 0 25 ,1
4	68 33 1 ,1	68 35 14 ,0	2 29 50	4 4 5 ,8	4 4 31 ,7	+ 0 25 ,9
			Moyeona......	3 57 37 ,6	3 58 3 ,3	+ 0 25 ,70
			Le 15 septembre (soir) oo avait à	3 27 38 ,9	....	+ 0 22 ,29
			Moovement en......	24 29 58 ,7	....	=+ 3 ,410
			Mouvement horaire	....	....	=+ 0 ,139

18 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7573 — Thermomètre = 23° 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	62 11 42 ,6	62 13 19 ,4	1 44 0	3 21 49 ,1	3 22 22 ,1	+ 0′ 33″,0
4	63 4 0 ,6	63 5 41 ,2	1 43 56	3 27 12 ,6	3 27 45 ,9	+ 0 33 ,3
4	63 47 8 ,5	63 48 52 ,5	1 43 51	3 31 37 ,1	3 32 10 ,4	+ 0 33 ,3
4	64 38 7 ,1	64 39 55 ,4	1 43 46	3 36 47 ,0	3 37 20 ,0	+ 0 33 ,0
			Moyenne......	3 29 21 ,45	3 29 54 ,60	+ 0 33 ,15
			Le 16 septembre (soir) oo avait à	3 57 37 ,60	....	+ 0 25 ,70
			Moovement en.....	47 31 43 ,85	....	=+ 7 ,450
			Mouvoicot horaire	....	....	=+ 0 ,157

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

19 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7599 Thermomètre = 21° 2

Nombre d'obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. B.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	70° 26′ 4″,0	70° 28′ 31″,8	1° 19′ 56″	4h 9′ 6″,50	4h 9′ 42″,45	+ 0′ 35″,95
4	71 8 15 ,3	71 10 49 ,1	1 19 53	4 13 11 ,30	4 13 47 ,30	+ 0 36 ,00
4	71 51 28 ,9	71 54 9 ,5	1 19 48	4 17 21 ,10	4 17 57 ,70	+ 0 36 ,60
4	72 33 2 ,9	72 35 50 ,5	1 19 44	4 21 20 ,60	4 21 56 ,90	+ 0 36 ,30
Moyenne......				4 15 14 ,88	4 15 51 ,09	+ 0 36 ,21
Le 18 septembre (soir) on avait à				3 29 21 ,45	....	+ 0 33 ,15
Mouvement en				24 45 53 ,43	....	= + 3 ,060
Mouvement horaire				....	....	= + 0 ,124

20 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7613 Thermomètre = 23° 8

Nombre d'obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. B.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	60 38 15 ,0	60 39 45 ,6	0 57 36	3 7 28 ,40	3 8 7 ,00	+ 0 38 ,60
4	61 18 19 ,9	61 19 53 ,2	0 57 32	3 11 44 ,80	3 12 23 ,95	+ 0 39 ,15
4	62 3 20 ,4	62 4 56 ,8	0 57 27	3 16 30 ,20	3 17 8 ,80	+ 0 38 ,60
4	62 47 8 ,1	62 48 47 ,6	0 57 24	3 21 5 ,00	3 21 43 ,90	+ 0 38 ,90
Moyenne......				3 14 12 ,10	3 14 50 ,91	+ 0 38 ,81
Le 19 septembre (soir) on avait à				4 15 14 ,88	....	0 36 ,21
Mouvement en......				22 18 57 ,22	....	= + 2 ,600
Mouvement horaire				....	....	+ 0 ,113

21 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7617 Thermomètre = 28° 3

Nombre d'obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. B.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	58 49 45 ,8	58 51 8 ,3	0 34 29	2 53 15 ,0	2 53 56 ,6	+ 0 41 ,6
4	59 30 26 ,4	59 31 51 ,3	0 34 24	2 57 45 ,4	2 58 26 ,6	+ 0 41 ,2
4	60 5 17 ,8	60 6 44 ,8	0 34 20	3 1 34 ,3	3 2 15 ,7	+ 0 41 ,4
4	60 41 19 ,7	60 42 49 ,0	0 34 16	3 5 28 ,7	3 6 10 ,6	+ 0 41 ,9
Moyenne......				2 59 30 ,85	3 0 12 ,37	+ 0 41 ,52
Le 20 septembre (soir) on avait à				3 14 12 ,10	....	+ 0 38 ,81
Mouvement en......				23 45 18 ,75	....	= + 2 ,710
Mouvement horaire				....	....	= + 0 ,114

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

22 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7646 Thermomètre = 21° 5

NOMBRE DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	71° 51′ 44″,3	71° 54′ 25″,8	0° 9′ 49″	4h 11′ 27″,0	4h 12′ 10″,7	+ 0′ 43″,7
4	72 38 34 ,9	72 41 24 ,4	0 9 45	4 15 59 ,2	4 16 42 ,8	+ 0 43 ,6
4	73 26 1 ,3	73 28 59 ,6	0 9 40	4 20 33 ,8	4 21 17 ,4	+ 0 43 ,6
4	75 4 33 ,5	75 7 52 ,7	0 9 31	4 30 0 ,4	4 30 44 ,7	+ 0 44 ,3
Moyenne......				= 4 19 30 ,10	4 20 13 ,9	+ 0 43 ,80
Le 21 septembre (soir) on avait à				2 59 30 ,85	....	+ 0 41 ,52
Mouvement en......				25 19 59 ,25	....	= + 2 ,280
Mouvement horaire				....	....	= + 0 ,090

23 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7663 Thermomètre = 23° 0

NOMBRE DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	62 28 26 ,2	62 30 5 ,5	0 12 38	3 12 21 ,09	3 13 7 ,50	+ 0 46 ,41
4	63 13 38 ,1	63 15 20 ,8	0 12 42	3 17 9 ,05	3 17 55 ,60	+ 0 46 ,55
4	63 52 35 ,8	63 54 21 ,6	0 12 47	3 21 14 ,85	3 22 1 ,20	+ 0 46 ,35
4	64 31 18 ,8	64 33 7 ,8	0 12 51	3 25 17 ,07	3 26 3 ,55	+ 0 46 ,48
Moyenne......				= 3 19 0 ,51	3 19 46 ,96	+ 0 46 ,45
Le 22 septembre (soir) on avait à				4 19 30 ,10	....	+ 0 43 ,80
Mouvement en......				22 59 30 ,41	....	= + 2 ,650
Mouvement horaire				....	....	= + 0 ,115

24 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7646 Thermomètre = 25° 0

NOMBRE DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	64 18 53 ,6	64 20 40 ,4	0 36 2	3 21 46 ,70	3 22 35 ,80	+ 0 49 ,10
4	64 54 51 ,5	64 56 41 ,5	0 36 6	3 25 32 ,23	3 26 21 ,10	+ 0 48 ,87
4	65 32 1 ,4	65 33 54 ,6	0 36 10	3 29 23 ,23	3 30 12 ,15	+ 0 48 ,92
4	66 5 59 ,4	66 7 55 ,8	0 36 12	3 32 53 ,30	3 33 42 ,62	+ 0 49 ,32
Moyenne......				3 27 23 ,87	3 28 12 ,92	+ 0 49 ,05
Le 23 septembre (soir) on avait à				3 19 0 ,51	....	+ 0 46 ,45
Mouvement en......				24 8 23 ,36	....	= + 2 ,600
Mouvement horaire				....	....	= + 0 ,108

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

25 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7590 — Thermomètre = 32° 2

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	60° 10′ 15″,1	60° 11′ 40″,5	0° 59′ 8″	2h 52′ 27″,64	2h 53′ 19″,85	+ 0′ 52″,21
4	60 46 35 ,6	60 48 3 ,5	0 59 12	2 56 31 ,98	2 57 23 ,85	+ 0 51 ,87
4	62 0 13 ,3	62 1 46 ,1	0 59 20	3 4 38 ,90	3 5 31 ,50	+ 0 52 ,60
			Moyenne......	2 57 52 ,84	2 58 45 ,07	+ 0 52 ,23
			Le 24 septembre (soir) on avait à	3 27 23 ,87	....	+ 0 49 ,05
			Mouvement en......	23 30 28 ,97	....	=+ 3 ,180
			Mouvement horaire	....	....	=+ 0 ,135

30 Septembre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7615 — Thermomètre = 20° 5

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	64 31 48 ,0	64 33 37 ,4	2 56 23	3 9 27 ,14	3 10 36 ,50	+ 1 9 ,36
4	65 13 42 ,2	65 15 35 ,3	2 56 27	3 13 59 ,73	3 15 9 ,30	+ 1 9 ,57
4	65 49 28 ,7	65 51 25 ,1	2 56 30	3 17 50 ,29	3 18 59 ,70	+ 1 9 ,41
			Moyenne.........	3 13 45 ,72	3 14 55 ,17	+ 1 9 ,45
			Le 25 septembre (soir) on avait à	2 57 52 ,84	....	+ 0 52 ,23
			Mouvement en....	120 15 52 ,88	....	=+ 17 ,220
			Mouvement horaire	....	....	=+ 0 ,143

4 Octobre 1828 (matin).

Baromètre = 0m 7561 — Thermomètre = 12° 0

Nomb. des obs.	Distances zénithales observées.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison du soleil. A.	Temps moyen.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
4	66 26 7 ,1	66 28 10 ,3	4 22 57	8 24 5 ,43	8 25 31 ,62	+ 1 26 ,19
4	65 41 36 ,5	65 43 35 ,2	4 23 11	8 28 58 ,50	8 30 24 ,65	+ 1 26 ,15
4	65 0 58 ,4	65 2 53 ,2	4 23 5	8 33 29 ,52	8 34 55 ,70	+ 1 26 ,18
4	64 17 26 ,2	64 19 17 ,2	4 23 10	8 38 23 ,49	8 39 49 ,90	+ 1 26 ,41
			Moyenne......	8 31 14 ,23	8 32 40 ,48	+ 1 26 ,25
			Le 30 septembre (soir) on avait à	3 13 45 ,72	....	+ 1 9 ,45
			Mouvement en......	89 17 28 ,51	....	=+ 16 ,800
			Mouvement horaire	....	....	=+ 0 ,188

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

6 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7597 — Thermomètre = 17° 9

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	68° 55′ 18″,2	69° 0′ 35″,9	5° 15′ 57″	3h 24′ 36″,61	3h 26′ 10″,45	+ 1′ 33″,84
4	69 41 41 ,6	69 44 5 ,0	5 16 2	3 29 13 ,15	3 30 47 ,55	+ 1 34 ,40
4	70 12 51 ,8	70 15 29 ,4	5 16 5	3 32 31 ,19	3 34 4 ,65	+ 1 33 ,46
4	70 47 22 ,8	70 49 35 ,1	5 16 8	3 36 5 ,11	3 37 38 ,65	+ 1 33 ,54
			Moyenne.........	3 30 36 ,52	3 32 10 ,33	+ 1 33 ,81
			Le 4 octobre (matin) on avait à	8 31 14 ,23	....	+ 1 26 ,25
			Mouvement en......	54 59 22 ,29	....	= + 7 ,560
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,137

7 Octobre 1828 (matin).

Baromètre = 0m 7629 — Thermomètre = 17° 3

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	61 12 14 ,6	61 13 50 ,1	5 32 58	9 6 20 ,46	9 7 59 ,70	+ 1 39 ,24
4	60 35 38 ,7	60 37 11 ,7	5 33 3	9 10 59 ,36	9 12 38 ,50	+ 1 39 ,14
4	60 1 52 ,9	60 3 23 ,7	5 33 7	9 15 21 ,14	9 17 0 ,35	+ 1 39 ,21
4	59 26 25 ,8	59 27 54 ,4	5 33 11	9 20 1 ,41	9 21 40 ,45	+ 1 39 ,04
			Moyenne.........	9 13 10 ,59	9 14 49 ,75	+ 1 39 ,16
			Le 6 octobre (soir) on avait à	3 30 36 ,52	....	+ 1 33 ,81
			Mouvement en......	17 42 34 ,07	....	= + 5 ,350
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,303

9 Octobre 1828 (matin).

Baromètre = 0m 7657 — Thermomètre = 15° 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	64 24 43 ,6	64 26 35 ,3	6 18 33	8 46 59 ,10	8 48 45 ,40	+ 1 46 ,30
4	63 44 55 ,7	63 46 44 ,0	6 18 38	8 51 44 ,30	8 53 30 ,20	+ 1 45 ,90
4	63 10 2 ,6	63 11 48 ,2	6 18 41	8 55 58 ,30	8 57 44 ,15	+ 1 45 ,85
4	62 33 19 ,4	62 35 2 ,3	6 18 46	9 0 29 ,50	9 2 16 ,05	+ 1 46 ,55
			Moyenne......	8 53 47 ,80	8 55 33 ,95	+ 1 46 ,15
			Le 7 octobre (matin) on avait à	9 13 10 ,59	....	+ 1 39 ,16
			Mouvement en......	47 40 37 ,21	....	= + 6 ,990
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,147

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

10 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7687 Thermomètre = 17 . 8

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées	DISTANCES ZÉNITHALES vraies	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	69° 30′ 15″,5	69° 32′ 39″,3	6° 47′ 32″	3h 19′ 15″,12	3h 21′ 4″,88	+ 1 49″,76
4	70 11 49 ,5	70 14 18 ,9	6 47 36	3 23 45 ,55	3 25 35 ,70	+ 1 50 ,15
4	70 47 25 ,4	70 50 0 ,1	6 47 41	3 27 34 ,88	3 29 24 ,62	+ 1 49 ,74
4	71 24 37 ,8	71 27 18 ,0	6 47 44	3 31 32 ,76	3 33 23 ,05	+ 1 50 ,29
			Moyenne........	3 25 32 ,08	3 27 22 ,06	+ 1 49 ,98
			Le 9 octobre (matin) on avait à	8 53 47 ,80	....	+ 1 46 ,15
			Mouvement en......	30 31 44 ,28	....	= + 3 ,830
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,125

11 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7703 Thermomètre = 18 . 8

4	70 33 19 ,8	70 35 52 ,1	7 10 17	3 23 54 ,94	3 25 49 ,42	+ 1 54 ,48
4	71 13 28 ,7	71 16 7 ,1	7 10 21	3 28 14 ,25	3 30 8 ,80	+ 1 54 ,55
4	71 51 36 ,2	71 54 20 ,5	7 10 26	3 32 18 ,06	3 34 12 ,05	+ 1 53 ,99
4	72 28 11 ,3	72 31 1 ,9	7 10 30	3 36 10 ,12	3 38 4 ,87	+ 1 54 ,75
			Moyenne.....	3 30 9 ,34	3 32 3 ,79	+ 1 54 ,45
			Le 10 octobre (soir) on avait à	3 25 32 ,08	....	+ 1 49 ,98
			Mouvement en	24 4 37 ,26	....	= + 4 ,470
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,185

12 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7669 Thermomètre = 21 . 0

4	72 23 6 ,7	72 25 54 ,0	7 33 6	3 33 32 ,75	3 35 31 ,70	+ 1 58 ,95
4	73 5 10 ,7	73 8 5 ,7	7 33 11	3 37 59 ,48	3 39 58 ,70	+ 1 59 ,22
4	73 57 6 ,7	74 0 12 ,0	7 33 15	3 43 26 ,10	3 45 28 ,45	+ 1 59 ,35
4	74 37 8 ,4	74 40 22 ,3	7 33 19	3 47 35 ,65	3 49 34 ,40	+ 1 58 ,75
			Moyenne........	3 40 38 ,49	3 42 37 ,56	+ 1 59 ,07
			Le 11 octobre (soir) on avait à	3 30 9 ,34	....	+ 1 54 ,45
			Mouvement en......	24 10 29 ,15	....	= + 4 ,620
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,191

TOUR DE BOROA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

13 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = $0^{m},7679$ Thermomètre = 21° 9

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	75° 23' 47",8	75° 27' 12",2	7° 55' 49"	3h 50' 25",80	3h 52' 30",70	+ 2' 4",90
4	76 6 4 ,7	76 9 39 ,9	7 55 53	3 54 47 ,02	3 56 50 ,70	+ 2 3 ,68
4	76 47 49 ,2	76 51 36 ,4	7 55 57	3 59 2 ,86	4 1 7 ,15	+ 2 4 ,29
			Moyenne......	3 54 45 ,23	3 56 49 ,52	+ 2 4 ,29
			Le 12 octobre (soir) on avait à	3 40 38 ,49	....	+ 1 59 ,07
			Mouvement en......	24 14 6 ,74	....	= + 5 ,220
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,215

14 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = $0^{m},7656$ Thermomètre = 18° 9

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	71 31 11 ,5	71 33 51 ,4	8 17 48	3 23 45 ,72	3 25 52 ,75	+ 2 7 ,03
4	72 14 36 ,4	72 17 23 ,5	8 17 52	3 28 27 ,99	3 30 35 ,25	+ 2 7 ,26
4	72 53 30 ,0	72 56 24 ,1	8 17 56	3 32 38 ,26	3 34 46 ,05	+ 2 7 ,79
4	73 35 32 ,4	73 38 34 ,5	8 18 0	3 37 6 ,33	3 39 13 ,95	+ 2 7 ,62
			Moyenne......	3 30 29 ,57	3 32 37 ,00	+ 2 7 ,43
			Le 13 octobre (soir) on avait à	3 54 45 ,23	....	+ 2 4 ,29
			Mouvement en......	23 35 44 ,34	....	= + 3 ,140
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,133

15 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = $0^{m},7650$ Thermomètre = 16° 1

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	71 23 48 ,4	71 26 28 ,6	8 40 0	3 20 49 ,98	3 23 1 ,25	+ 2 11 ,27
4	72 5 20 ,0	72 8 7 ,0	8 40 4	3 25 22 ,11	3 27 34 ,25	+ 2 12 ,14
4	72 42 40 ,3	72 45 43 ,0	8 40 8	3 29 25 ,53	3 31 36 ,75	+ 2 11 ,42
4	73 28 7 ,7	73 31 9 ,8	8 40 13	3 34 16 ,95	3 36 29 ,15	+ 2 12 ,20
			Moyenne......	3 27 28 ,64	3 29 40",40	+ 2 11 ,76
			Le 14 octobre on avait à	3 30 29 ,57	....	+ 2 7 ,43
			Mouvement en......	23 56 59 ,07	....	= + 4 ,330
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,181

TOUR DE BORDA.

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

16 Octobre 1828 (soir).

Baromètre = 0m 7642 Thermomètre = 15° 2

Nombre d'obs.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	77° 13′ 21″,7	77° 17′ 21″,4	9° 2′ 44″	3h 55′ 53″,97	3h 58′ 11″,30	+ 2′ 17″,33
4	77 59 15 ,7	78 3 31 ,0	9 2 48	4 0 37 ,34	4 2 54 ,60	+ 2 17 ,26
4	78 40 53 ,0	78 45 24 ,2	9 2 52	4 4 52 ,21	4 7 9 ,57	+ 2 17 ,36
4	79 25 21 ,1	79 30 11 ,5	9 2 56	4 9 23 ,19	4 11 40 ,15	+ 2 16 ,96
			Moyeone......	4 2 41 ,68	4 4 58 ,91	+ 2 17 ,23
			Le 15 octobre (soir) on avait à	3 27 28 ,64	....	+ 2 11 ,76
			Mouvement en......	24 35 13 ,04	....	= + 5 ,470
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,222

17 Octobre 1828 (matin).

Baromètre = 0m 7630 Thermomètre = 8° 2

Nombre d'obs.	DISTANCES ZÉNITHALES observées.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. A.	TEMPS MOYEN.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	68 59 43 ,3	69 2 7 ,4	9 17 58	8 30 3 ,55	8 32 25 ,85	+ 2 22 ,30
4	68 23 0 ,9	68 25 20 ,2	9 18 2	8 34 21 ,20	8 36 43 ,67	+ 2 22 ,47
4	67 13 57 ,7	67 16 7 ,1	9 18 8	8 42 35 ,23	8 44 57 ,75	+ 2 22 ,52
			Moyenne......	8 35 39 ,99	8 38 2 ,42	+ 2 22 ,43
			Le 16 octobre (soir) on avait à	4 2 41 ,68	....	+ 2 17 ,23
			Mouvement en......	16 32 58 ,31	....	= + 5 ,200
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,314

Détermination de la latitude astronomique de la tour de Borda.

La latitude de la tour de Borda a été obtenue par les observations des distances méridiennes de cinq étoiles, dont deux au nord du zénith (la Polaire et β petite Ourse), et trois au sud (α Aigle, β Verseau, et α 2 Capricorne). La moyenne des résultats obtenus par α Aigle et β Verseau, est mise en comparaison avec le résultat donné par la Polaire, par la presque concordance des distances méridiennes de ces étoiles : il en est de même de la comparaison que l'on a établie entre le résultat de α 2 Capricorne, et celui de β petite Ourse ; le résultat définitif de la latitude se trouve ainsi dégagé de l'erreur particulière à l'instrument, et de celle qui peut affecter les corrections respectives des réfractions. (Voyez le résumé des résultats de la latitude obtenue par les observations de ces cinq étoiles).

Les positions apparentes des étoiles sont calculées avec les élémens donnés par le catalogue de la *Connaissance des Tems* pour 1830.

TOUR DE BORDA.

POLAIRE (passage supérieur).

30 Octobre 1827 (soir).

Baromètre 0m. 7577 — Thermomètre 7°. 5

Temps de la pendule.		Élémens et résultats du calcul.	
10h 8' 26"	10h 38' 27"	Temps syd. du pass.	1h 0' 0".6
10 59	39 27	Corr. de la pendule.. —	2 32 15.7
13 18	40 53		
14 34	42 13	Temps de la pend.	10 27 44.9
16 22	43 45		
17 43	44 52	Arc parcouru	
19 6		Par 26 répét.......=	1290°. 382
20 17		Arc simple.......	49 . 630077
21 35			
22 48		Dist. zénit. observ.	44° 40' 1".45
24 7		Réd. au méridien..—	6.35
25 26			
27 10		Dist. mérid. appar =	44 39 55.10
28 12		Réfraction vraie.... +	57.92
29 57			
31 12		Dist. mérid. vraie.	44 40 53.02
32 37		Déclin. apparente..	88 23 35.40
34 29			
36 1			
37 5		Latitude.............=	43 42 42.38

1er Novembre 1827 (soir).

Baromètre 0m. 7654 — Thermomètre 5°. 0

Temps de la pendule.		Élémens et résultats du calcul.	
10h 4' 20"	10h 28' 20"	Temps syd. du pass.	1h 0' 0".2
5 31	29 40	Corr. de la pendale.—	2 40 34.8
6 51	30 59		
8 11	32 2	Temps de la pend.	10 19 25.4
9 33			
10 41		Arc parcouru	
11 53		Par 24 répét.......=	1191°. 091
13 7		Arc simple..........	49 . 628792
14 36			
15 22		Dist. zénit. observ.	44° 39' 57".28
16 44		Réd. au méridien..—	3.99
18 5			
19 35		Dist. mérid. appar.	44 39 53.29
20 39		Réfraction vraie....+	59.06
21 57			
23 2		Dist. mérid. vraie.	44 40 52".35
24 7		Déclin. apparente..	88 23 36.10
25 7			
26 11			
27 7		Latitude............=	43 42 43".75

5 Novembre 1827 (soir).

Baromètre 0m. 7738 — Thermomètre 9°. 5

Temps de la pendule.	Élémens et résultats du calcul.	
9h 51' 37"	Temps syd. du pass.	0h 59' 59".2
52 44	Corr. de la pendule.—	2 57 14.3
54 2		
54 56	Temps de la pend.	10 2 44.9
56 28		
57 27	Arc parcouru.	
58 34	Par 20 répét.........=	992°. 577
59 29	Arc simple..........	49 . 62885
10 0 43		
1 48	Dist. zénit observ.	44° 39' 57".47
3 7	Réd. au méridien...—	2.66
4 8		
5 24	Dist. mérid. appar.	44 39 54.81
6 50	Réfraction vraie....+	58.69
8 5		
9 21	Dist. mérid. vraie.	44 40 53.50
10 34	Déclin. apparente..	88 23 37.50
11 51		
13 2		
14 1	Latitude..........=	43 42 44.00

6 Novembre 1827 (soir).

Baromètre 0m. 7706 — Thermomètre 8°. 0.

Temps de la pendule.		Élémens et résultats du calcul.	
9h 42' 31"	10h 6' 55"	Temps syd. du pass.	0h 59' 59".2
43 29	7 54	Corr. de la pendule.—	3 1 23.7
45 0	9 36		
46 0	10 38	Temps de la pend.	9 58 35.5
47 7	12 0		
48 10	13 14	Arc parcouru	
50 0	14 24	Par 28 répét.......=	1389°. 623
51 8	15 16	Arc simple..........	49 . 629393
52 24			
53 21		Dist. zénit. observ.	44° 39 59".23
54 56		Réd. au méridien...—	5.59
55 50			
57 18		Dist. mérid. appar.	44 39 53.64
58 14		Réfraction vraie....+	58.79
59 28			
10 0 38		Dist. mérid. vraie. +	44 40 52.43
2 1		Déclin. apparente..	88 23 37.80
3 20			
4 34			
5 34		Latitude............=	43 42 45.37

TOUR DE BORDA. POLAIRE (PASSAGE SUPÉRIEUR).

9 Novembre 1827 (soir).

Baromètre 0m. 7578 Thermomètre 9°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
9h 29' 47"	9h 53' 44"	Temps syd. du pass.	0h 59' 58",2
33 14	54 46	Corr. de la pendule. —	3 13 55 ,4
34 50	55 57		
35 47	56 48	Temps de la pend.	9 46 2 ,8
37 4	58 6		
37 58	58 49	Arc parcouru	
39 18		Par 26 répét. .... =	1290°. 356
40 20		Arc simple..........	49 . 629077
41 31			
42 19		Dist. zénit. observ.	44° 39' 58",21
43 30		Réd. au méridien.. —	3 ,72
44 18			
45 31		Dist. mérid. appar.	44 39 54 ,49
46 33		Réfraction vraie.... +	57 ,48
47 40			
48 30		Dist. mérid. vraie.	44 40 51 ,97
49 34		Décl. apparente....	88 23 38 ,80
50 24			
51 33			
52 30		LATITUDE............ =	43 42 46, 83

13 Novembre 1827 (soir).

Baromètre 0m. 7616. Thermomètre 7° 5.

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
9h 27' 21"	Temps syd. du pass.	0h 59' 56",8
30 39	Corr. de la pendule. —	3 30 36 ,4
32 23		
33 20	Temps de la pend.	9 29 20 ,4
34 48		
35 46	Arc parcouru	
37 2	Par 16 répét........	794°. 099
38 3	Arc simple..........	49 . 831188
39 15		
40 32	Dist. zénit. observ.	44° 40' 5",05
41 46	Réd. au méridien.. —	7 ,31
42 40		
45 25	Dist. mérid. appar.	44 39 57 ,74
46 18	Réfraction vraie.... +	58 ,21
47 32		
48 52	Dist. mérid. vraie.	44 40 55 ,95
	Déclin. apparente..	88 23 40 ,10
	LATITUDE............	43 42 44 ,15

17 Novembre 1827 (soir).

Baromètre 0m 7574 Thermomètre 11° 7.

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 57' 0"	Temps syd. du pass.	0h 59' 55",4
59 24	Corr. de la pendule. —	3 47 17 ,1
9 1 54		
2 49	Temps de la pend.	9 12 38 ,3
4 3		
5 39	Arc parcouru	
8 13	Par 20 répét........	992°. 612
9 8	Arc simple..........	49 . 63060
10 39		
11 48	Dist. zénit. observ.	44° 40' 3",14
14 19	Réd. au méridien.. —	4 ,40
15 56		
17 16	Dist. mérid. appar.	44 39 58 ,74
18 6	Réfraction vraie.... +	56 ,96
19 52		
20 51	Dist. mérid. vraie.	44 40 55 ,70
22 28	Déclin. apparente..	88 23 41 ,50
23 33		
25 15		
26 42	LATITUDE............	43 42 45 ,80

19 Novembre 1827 (soir).

Baromètre 0m 7585. Thermomètre 11° 0.

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 49' 10"	9h 15' 28"	Temps syd. du pass.	0h 59' 54",6
50 52	18 37	Corr. de la pendule. —	3 55 40 ,4
52 32	18 12		
54 18	19 16	Temps de la pend.	9 4 14 ,2
55 50			
57 0		Arc parcouru	
58 15		Par 24 répét........	1191°. 114
59 19		Arc simple..........	49 . 629760
9 0 33			
1 34		Dist. zénit. observ.	44° 40' 0",39
3 0		Réd. au méridien...—	4 ,41
3 53			
5 21		Dist. mérid. appar.	44 39 55 ,98
6 43		Réfraction vraie.... +	57 ,20
7 52			
9 2		Dist. mérid. vraie.	44 40 53 ,18
10 46		Déclin. apparente..	88 23 42 ,10
11 38			
12 54			
14 4		LATITUDE	43 42 48 ,92

TOUR DE BORDA. POLAIRE (PASSAGE SUPÉRIEUR).

8 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m 7571. Thermomètre 20° 8.

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 39' 38"	2h 0' 50"	Temps syd. du pass.	1h 0' 10",9
40 40	1 42	Corr. de la pendule. +	0 51 39,4
42 9	2 43		
43 20	3 50	Temps de la pend.	1 51 50,3
44 39	4 40		
45 30	5 29	Arc parcouru	
46 40	6 34	Par 30 répét.......	1488°. 866
47 40	7 20	Arc simple...	49 . 628867
49 49	8 34		
50 41	9 23	Dist. zénit. observ.	44° 39' 57",53
51 38		Réd. au méridien...—	5,01
52 29			
53 32		Dist. mérid. appar.	44 39 52,52
54 23		Réfraction vraie ... +	55,06
55 18			
56 15		Dist. mérid. vraie.	44 40 47,58
57 14		Déclin. apparente..	88 23 33,50
57 58			
59 3			
59 54		LATITUDE.............	43 42 45,92

12 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m 7545. Thermomètre 20° 5.

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 37' 47"	Temps syd. du pass.	1h 0' 12",4
38 34	Corr. de la pendule. +	0 36 3,3
40 17		
41 1	Temps de la pend.	1 36 15,7
42 9		
43 17	Arc parcouru	
44 34	Par 16 répét........	794°. 071
45 20	Arc simple..........	49 . 629438
46 20		
47 26	Dist. zénit. observ.	44° 39' 59",38
48 30	Réd. au méridien...—	6,79
49 20		
51 0	Dist. mérid. appar.	44 39 52,59
52 2	Réfraction vraie....+	54,92
53 13		
54 22	Dist. mérid. vraie.	44 40 47,51
	Déclin. apparente..	88 23 34,90
	LATITUDE.............	43 42 47,39

16 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m. 7674. Thermomètre 12°. 8.

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 7' 39"	1h 27' 4"	Temps syd. du pass.	1h 0' 13",8
8 54	27 44	Corr. de la pendule.	0 20 31,0
10 6	28 40		
10 55	29 26	Temps de la pend.	1 20 44,8
12 5	30 30		
13 1	31 12	Arc parcouru	
14 19		Par 26 répét........	1290°. 332
15 24		Arc simple..........	49 . 628153
16 26			
17 10		Dist. zénit. observ.	44° 39' 55",22
18 4		Réd. au méridien...—	2,79
18 55			
19 50		Dist. mérid. appar.	44 39 52,43
20 41		Réfraction vraie....+	57,45
21 43			
22 34		Dist. mérid. vraie.	44 40 49,88
23 40		Déclin. apparente..	88 23 36,30
24 28			
25 19			
26 0		LATITUDE..........	43 42 46,42

21 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m. 7610. Thermomètre 17°. 2.

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 48' 42"	1h 6' 43"	Temps syd. du pass.	1h 0' 15",2
50 0	7 34	Corr. de la pendule. +	0 1 7,9
51 7	8 24		
51 49	9 24	Temps de la pend.	1 1 23,1
52 46	10 27		
53 25	11 9	Arc parcouru	
54 14	12 15	Par 28 répét........	1389°. 622
54 52	13 15	Arc simple..........	49 . 629357
56 4			
56 46		Dist. zénit. observ.	44° 39' 59",12
57 32		Réd. au méridien..—	2,96
58 16			
59 5		Dist. mérid. appar.	44 39 56,16
59 58		Réfraction vraie....+	56,08
1 1 15			
1 59		Dist. mérid. vraie.	44 40 52,24
3 12		Déclin. apparente..	88 23 38,10
3 54			
4 48			
5 44		LATITUDE..........	43 42 45,86

TOISE DE BORDA. POLAIRE (PASSAGE SUPÉRIEUR).

24 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m. 7656 Thermomètre 13°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 37' 2"	0h 57' 3"	Temps syd. du pass.	1h 0' 15",8
38 8	57 54	Corr. de la pendule. —	0 10 32 ,2
39 25	58 58		
40 17	59 48	Temps de la pend.	0 49 43",6
41 21	1 0 48		
42 9	1 44	Arc parcouru	
43 15		Par 26 répét........	1290°. 361
44 7		Arc simple..........	49 . 629269
45 0			
45 47		Dist. zénit. observ.	44° 39' 58",83
46 50		Réd. au mérid......—	3 ,09
47 42			
48 40		Dist. mérid. appar.	44 39 55 ,74
49 35		Réfraction vraie....+	57 ,23
50 44			
51 37		Dist. mérid. vraie.	44 40 52 ,97
52 45		Déclin. apparente..	88 23 39 ,10
53 37			
55 0			
55 50		LATITUDE.............	43 42 46 ,13

26 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m. 7568 Thermomètre 18°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 32' 8"	0h 49' 19"	Temps syd. du pass.	1h 0' 16",3
33 2	50 0	Corr. de la pendule. —	0 18 17 ,9
34 12	50 51		
35 4	51 30	Temps de la pend.	0 41 58 ,4
35 56			
36 35		Arc parcouru	
37 30		Par 24 répét.........	1191°. 113
38 16		Arc simple..........	49 . 629708
39 15			
40 7		Dist. zénit. observ.	44° 40' 0",25
41 2		Réd. au méridien..—	1 ,93
41 42			
42 31		Dist. mérid. appar.	44 39 58 ,22
43 18		Réfraction vraie....+	55 ,56
44 14			
45 8		Dist. mérid. vraie.	44 40 53 ,78
46 4		Déclin. apparente..	88 23 39 ,90
46 42			
47 36			
48 28		LATITUDE.............	43 42 46 ,12

Résultats de la Latitude par le passage supérieur de la Polaire.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1827	30 Octobre.	26	43° 42' 42",38	26	43° 42' 42",38
	1er Novembre.	24	43 ,75	50	43 ,07
	5	20	44 ,00	70	43 ,38
	6	28	45 ,37	98	43 ,87
	9	26	46 ,83	124	44 ,45
	13	16	44 ,15	140	44 ,41
	17	20	45 ,80	160	44 ,61
	19	24	48 ,92	184	45 ,15
1828	8 Septembre.	30	45 ,92	214	45 ,24
	12	16	47 ,39	230	45 ,45
	16	26	46 ,42	256	45 ,54
	21	28	45 ,86	284	45 ,57
	24	26	46 ,13	310	45 ,61
	26	24	46 ,12	334	45 ,64

TOUR DE BORDA. β. PETITE OURSE (PASSAGE INFÉRIEUR).

31 Octobre 1827 (matin).
Baromètre 0m. 7576 Thermomètre 7°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 1' 3"	0h 41' 47"	Temps syd. du pass.	2h 51' 7",0
2 22	43 4	Corr. de la pendule..—	2 32 25 ,0
3 41			
7 53		Temps de la pend.	0 18 32 ,0
9 16			
10 35		Arc parcouru	
11 48		Par 22 répét........	1500°. 309
12 57		Arc simple..........	68 . 195864
14 18			
15 33		Dist. zénit. observ.	61° 22' 34",60
17 22		Réd. au méridien..+	0 1 13 ,24
18 39			
21 26		Dist. mérid. appar.	61 23 47 ,84
23 15		Réfraction vraie....+	0 1 47 ,23
25 11			
27 22		Dist. mérid. vraie.	61 25 35 ,07
29 31		Déclin. apparente..	74 51 36 ,90
36 54			
38 51			
40 19		LATITUDE.............	43 42 48 ,03

2 Novembre 1827 (matin).
Baromètre 0m. 7654 Thermomètre 5°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
11h 56' 41"	0h 24' 42"	Temps syd. du pass.	2h 51' 6",8
58 1	26 7	Corr. de la pendule.—	2 40 54 ,0
59 6			
0 0 22		Temps de la pend.	0 10 12 ,8
1 50			
2 56		Arc parcouru	
4 43		Par 22 répét........	1500°. 544
6 47		Arc simple..........	68 . 206545
7 52			
9 14		Dist. zénit. observ.	61° 23' 0",21
10 27		Réd. au méridien..+	0 0 35 ,58
12 32			
13 53		Dist. mérid. appar.	61 23 44 ,79
15 1		Réfraction vraie....+	0 1 49 ,36
16 28			
17 44		Dist. mérid. vraie.	61 25 34",15
19 43		Déclin. apparente..	74 51 36 ,30
20 42			
22 11			
23 30		LATITUDE............	43 42 49",55

4 Novembre 1827 (matin).
Baromètre 0m. 7686 Thermomètre 6°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
11h 44' 2"	0h 11' 3"	Temps syd. du pass.	2h 51' 6",8
45 18	12 37	Corr. de la pendule.—	2 49 13 ,3
47 10	13 47		
48 20	14 47	Temps de la pend.	0 1 53 ,5
50 56	16 24		
51 59	17 40	Arc parcouru.	
53 3	19 2	Par 28 répét.........	1909°. 68,15
54 7	20 20	Arc simple	68 . 202911
55 4			
56 33		Dist. zénit. observ.	61° 22' 57",43
57 48		Réd. au méridien...+	0 0 48 ,33
59 23			
0 0 36		Dist. mérid. appar.	61 23 45 ,76
1 39		Réfraction vraie....+	0 1 49 ,15
2 53			
4 18		Dist. mérid. vraie.	61 25 34 ,91
5 27		Déclin. apparente..	74 51 35 ,50
6 20			
8 8			
9 39		LATITUDE...........	43 42 49 ,59

5 Novembre 1827 (soir).
Baromètre 0m. 7735 Thermomètre 8°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
11h 36' 53"	0h 5' 14"	Temps syd. du pass.	2h 51' 6",8
39 7	6 11	Corr. de la pendule.—	2 57 33,5
40 31			
42 1		Temps de la pend.	11 53 33 ,3
43 58			
45 20		Arc parcouru	
47 0		Par 22 répét........	1500°. 591
48 30		Arc simple..........	68 . 208682
49 57			
51 8		Dist. zénit. observ.	61° 23' 16",13
52 57		Réd. au méridien...+	0 0 33 ,41
53 56			
55 28		Dist. mérid. appar.	61 23 49 ,54
56 54		Réfraction vraie....+	0 1 49 ,12
58 22			
59 33		Dist. mérid. vraie.	61 25 38 ,66
0 0 43		Déclin. apparente..	74 51 35 ,20
1 58			
3 12			
4 2		LATITUDE.............	43 42 46 ,14

TOUR DE BORDA. β. PETITE OURSE (PASSAGE INFÉRIEUR).

6 Novembre 1827 (soir).
Baromètre 0m. 7702 Termomètre 8°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
11h34' 32"	0h 0' 42"	Tamps syd. du pass.	2h51' 6",8
36 2	2 3	Corr. de la pendule.—	5 1 44,0
57 42			
39 2		Temps de la pend.	11 49 22,8
40 23			
41 53		Arc parcouru	
43 24		Par 22 répét........	1500°. 602
44 18		Arc simple..........	68 . 209182
45 47			
47 10		Dist. zénit. observ.	61°23' 17",75
48 34		Réd. au méridien..+	0 0 28,72
49 37			
51 27		Dist. mérid. appar.	61 25 46,47
32 21		Réfraction vraie....+	0 1 48,72
53 26			
54 37		Dist. mérid. vraie.	61 23 55,19
55 55		Décl. apparente....	74 51 54,80
36 53			
58 23			
59 33		Latitude.............	43 42 50,01

13 Novembre 1827 (soir).
Baromètre 0m. 7613 Thermomètre 7°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
11h 5' 6"	Temps syd. du pass.	2h51' 6",7
7 18	Corr. de la pendule.—	5 30 35,7
9 46		
11 29	Temps de la pend.	11 20 11,0
13 7		
14 13	Arc parcouru	
16 15	Par 18 répét........	1227°. 816
17 28	Arc simple..........	68 . 212000
19 43		
20 39	Dist. zénit. observ.	61°23' 26",88
22 34	Réd. au méridien..+	0 0 26,59
23 33		
25 15	Dist. mérid. appar.	61 25 53,47
26 28	Réfraction vraie....+	0 1 47,90
27 53		
28 57	Dist. mérid. vraie.	61 25 41,37
30 9	Déclin. apparente..	74 51 32,20
31 9		
	Latitude.............	43 42 46,43

17 Novembre 1827 (soir).
Baromètre 0m. 7573 Thermomètre 10°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
10h47' 54"	11h15' 46"	Temps syd. du pass.	2h51' 6",8
50 16	16 45	Corr. de la pendule.—	3 47 33,1
52 14			
54 5		Temps de la pend.	11 5 31,7
33 20			
56 50		Arc parcouru	
58 14		Par 22 répét........	1500°. 652
59 27		Arc simple..........	68 . 211433
11 0 53			
1 56		Dist. zénit. observ.	61°23' 25",11
3 18		Réd. au méridien..+	0 0 29,33
4 15			
5 31		Dist. mérid. appar.	61 23 54,64
6 35		Réfraction vraie....+	0 1 46,00
7 58			
9 7		Dist. mérid. vraie.	61 23 40,64
10 55		Déclin. apparente..	74 51 30,70
11 41			
13 27			
14 24		Latitude............	43 42 48,66

19 Novembre 1827 (soir).
Barométr. 0m 7583 Thermomètre 9°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
10h39' 53"	11h13' 16"	Temps syd. du pass.	2h51' 6",8
41 53	14 21	Corr. de la pendule.—	3 55 59,9
43 8			
44 15		Temps de la pend.	10 55 6,9
46 5			
47 16		Arc parcouru	
49 0		Par 22 répét........	1500°. 526
49 55		Arc simple..........	68 . 205727
51 30			
52 47		Dist. zénit. observ.	61°23' 6",56
54 35		Réd. au méridien...+	0 0 47,81
53 51			
57 2		Dist. mérid. appar.	61 25 54,37
59 2		Réfraction vraie....+	0 1 46,64
11 0 52			
2 4		Dist. mérid. vraie.	61 25 41,01
3 38		Déclin. apparente..	74 51 29,90
8 9			
10 18			
11 55		Latitude............	43 42 49,09

TOUR DE BORDA.

β. PETITE OURSE (PASSAGE INFÉRIEUR).

8 Septembre 1828 (matin).

Baromètre 0^m. 7568 Thermomètre 19°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
3h 30' 22"	3h 51' 0"	Temps syd. du pass.	2h 51' 10",4
31 26	51 48	Corr. de la pendule. +	0 51 21 ,4
33 28	52 52		
34 32	53 50	Temps de la pend.	3 42 31 ,8
35 40	55 1		
36 49	55 56	Arc parcouru	
38 4	56 52	Par 34 répét........	2318°. 894
39 3	57 46	Arc simple..........	68 . 202765
40 0	59 13		
40 50	4 0 25	Dist. zénit. observ.	61° 22' 56",96
41 52	1 40	Réd. au méridien...+	0 0 52 ,48
42 50	2 27		
43 56	3 42	Dist. mérid. appar.	61 23 49 ,44
44 49	4 50	Réfraction vraie....+	0 1 42 ,20
45 45			
46 36		Dist. mérid. vraie.	61 25 31 ,64
47 31		Déclin. apparente..	74 51 40 ,60
48 20			
49 18			
50 10		LATITUDE.............	43 42 47 ,76

12 Septembre 1828 (matin).

Baromètre 0^m. 7543. Thermomètre 19°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
3h 18' 14"	Temps syd. du pass.	2h 51' 10",2
19 17	Corr. de la pendule. +	0 35 45 ,3
20 36		
21 26	Temps de la pend.	3 26 55 ,5
23 8		
24 30	Arc parcouru	
25 42	Par 18 répét........	1227°. 856
26 50	Arc simple..........	68 . 214222
27 50		
28 42	Dist. zénit. observ.	61° 23' 34",08
29 52	Réd. au méridien...+	0 0 14 ,65
30 32		
31 40	Dist. mérid. appar.	61 23 48 ,73
32 38	Réfraction vraie...+	0 1 41 ,88
33 57		
35 15	Dist. mérid. vraie.	61 25 30 ,61
36 21	Déclin. apparente..	74 51 39 ,70
37 17		
	LATITUDE............	43 42 49 ,69

16 Septembre 1828 (matin).

Baromètre 0^m. 7670 Thermomètre 10°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
3h 3' 13"	3h 21' 10"	Temps syd. du pass.	2h 51' 10",1
4 5	21 55	Corr. de la pendule. +	0 20 13 ,4
5 10	22 58		
5 59	23 45	Temps de la pend.	3 11 23 ,5
6 55	24 36		
7 38	25 27	Arc parcouru	
8 40	26 22	Par 30 répét........	2046°. 213
9 34	27 9	Arc simple..........	68 . 207100
10 27	28 2		
11 16	28 52	Dist. zénit. observ.	61° 23' 11",00
12 10		Réd. au méridien..+	0 0 34 ,65
12 50			
13 55		Dist. mérid. appar.	61 23 45 ,65
14 45		Réfraction vraie....+	0 1 47 ,08
15 40			
16 26		Dist. mérid. vraie.	61 25 32 ,73
17 24		Déclin. apparente..	74 51 38 ,80
18 12			
19 38			
20 25		LATITUDE.............	43 42 48 ,47

21 Septembre 1828 (matin).

Baromètre 0^m. 7606 Thermomètre 15°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 38' 40"	2h 59' 12"	Temps syd. du pass.	2h 51' 9",9
39 46	3 0 2	Corr. de la pendule. +	0 0 50 ,1
41 9	1 26		
42 0	2 9	Temps de la pend.	2 52 0 ,0
42 51	3 40		
43 49	4 34	Arc parcouru	
44 51		Par 26 répét........	1773°. 491
46 12		Arc simple..........	68 . 211192
47 18			
48 31		Dist. zénit. observ.	61° 23' 24",26
49 35		Réd. au méridien..+	0 0 24 ,74
50 21			
51 10		Dist. mérid. appar.	61 23 49 ,00
52 7		Réfraction vraie....+	0 1 44 ,24
53 5			
54 4		Dist. mérid. vraie.	61 25 33 ,24
54 58		Déclin. apparente..	74 51 37 ,60
55 51			
56 49			
58 6		LATITUDE.............	43 42 49 ,16

TOUR DE BORDA. β. PETITE OURSE (PASSAGE INFÉRIEUR).

24 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m. 7652 Thermomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 30′ 21″	2h 50′ 0″	Temps syd. du pass.	2h 51′ 9″,8
31 21	50 43	Corr. de la pendule. —	0 10 50 ,3
32 47			
33 34		Temps de la pend.	2 40 19 ,5
34 32			
35 30		Arc parcouru	
36 48		Par 22 répét........	1500°. 712
37 39		Arc simple..........	68 . 214182
38 35			
39 25		Dist. zénit. observ.	61° 23′ 33″,95
40 15		Réd. au mérid...... +	0 0 15 ,52
41 7			
42 11		Dist. mérid. appar.	61 23 49 ,47
42 52		Réfraction vraie.... +	0 1 46 ,44
44 1			
44 49		Dist. mérid. vraie.	61 25 35 ,91
45 53		Déclin. apparente..	74 51 36 ,70
46 35			
47 51			
48 37		Latitude..............	43 42 47 ,39

26 Septembre 1828 (matin).
Baromètre 0m. 7563 Thermomètre 17°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 21′ 25″	2h 40′ 44″	Temps syd. du pass.	2h 51′ 9″,8
23 5	41 31	Corr. de la pendule. —	0 18 35 ,8
24 30			
25 28		Temps de la pend.	2 32 34 ,0
26 25			
27 16		Arc parcouru	
28 8		Par 22 répét........	1500°. 738
29 2		Arc simple..........	68 . 215364
30 2			
30 46		Dist. zénit. observ.	61° 23′ 37″,78
31 39		Réd. au méridien.. +	0 0 14 ,86
32 33			
33 25		Dist. mérid. appar.	61 23 52 ,64
34 41		Réfraction vraie.... +	0 1 42 ,90
35 44			
36 27		Dist. mérid. vraie.	61 25 35 ,54
37 23		Déclin. apparente..	74 51 36 ,20
38 16			
39 14			
39 58		Latitude..............	43 42 48 ,26

Résultats de la Latitude par le passage inférieur de β Petite Ourse.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1827	31 Octobre.	22	43° 42′ 48″,03	22	43° 42′ 48″,03
	2 Novembre.	22	49 ,55	44	48 ,79
	4	28	49 ,59	72	49 ,06
	5	22	46 ,14	94	48 ,33
	6	22	50 ,01	116	48 ,66
	13	18	46 ,43	134	48 ,29
	17	22	48 ,66	156	48 ,34
	19	22	49 ,09	178	48 ,44
1828	8 Septembre.	34	47 ,76	212	48 ,36
	12	18	49 ,69	230	48 ,49
	18	30	48 ,47	260	48 ,49
	21	26	49 ,16	286	48 ,55
	24	22	47 ,39	308	48 ,46
	26	22	48 ,26	330	48 ,44

TOUR DE BORDA. — 2. AIGLE.

9 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7584 — Thermomètre 22°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 21' 34"	Temps syd. du pass.	19h 42' 26",6
23 4	Corr. de la pendule..+	0 44 42 ,6
25 4	Temps de la pend.	8 27 9 ,2
26 12	Arc parcouru	
27 25	Par 10 répét........	391°. 994
28 24	Arc simple........	39 . 1994
29 13	Dist. zénit. observ.	35° 16' 46",06
30 19	Réd. au méridien..—	0 0 27 ,47
31 18	Dist. mérid. appar.	35 16 18 ,59
32 16	Réfraction vraie....+	0 0 39 ,23
	Dist. mérid. vraie.	35 16 57 ,82
	Déclin. apparente..	8 25 39 ,30
	LATITUDE.............	43 42 37 ,12

13 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7590 — Thermomètre 18°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 2' 40"	Temps syd. du pass.	19h 42' 26",5
3 44	Corr. de la pendule. +	0 29 7 ,1
5 18	Temps de la pend.	8 11 33 ,6
6 18	Arc parcouru	
7 21	Par 18 répét........	706°. 051
8 18	Arc simple..........	39 . 225056
9 16	Dist. zénit. observ.	35° 18' 9",18
10 10	Réd. au méridien..—	0 1 49 ,00
11 13	Dist. mérid. appar.	35 16 20 ,18
12 20	Réfraction vraie....+	0 0 39 ,98
15 20	Dist. mérid. vraie.	35 17 0",16
16 31	Déclin. apparente..	8 25 39 ,20
17 42	LATITUDE............	43 42 39 ,36
18 52		
20 4		
21 8		
22 27		
23 43		

15 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7679 — Thermomètre 16°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 47' 56"	8h 16' 9"	Temps syd. du pass.	19h 42' 26",4
49 13	17 26	Corr. de la pendule. +	0 21 22 ,4
50 31	18 53	Temps de la pend.	8 3 48 ,8
51 45	21 5	Arc parcouru.	
53 6		Par 24 répét.........	942°. 312
54 45		Arc simple	39 . 263000
55 45		Dist. zénit. observ.	35° 20' 12",12
56 52		Réd. au méridien...—	0 3 55 ,47
58 10		Dist. mérid. appar.	35 16 16 ,65
59 44		Réfraction vraie....+	0 0 40 ,68
8 1 38		Dist. mérid. vraie.	35 16 57 ,33
3 7		Déclin. apparente..	8 25 39 ,40
4 9		LATITUDE..........	43 42 36 ,73
5 44			
7 15			
8 42			
9 45			
10 58			
12 28			
13 52			

19 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7612 — Thermomètre 18°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 35' 9"	Temps syd. du pass.	19h 42' 26",4
36 48	Corr. de la pendule. +	0 5 52 ,6
38 4	Temps de la pend.	7 48 19 ,0
39 21	Arc parcouru	
40 43	Par 20 répét........	784°. 650
41 46	Arc simple..........	39 . 232500
43 10	Dist. zénit. observ.	35° 18' 33",30
44 29	Réd. au méridien...—	0 2 16 ,28
45 46	Dist. mérid. appar.	35 16 17 ,02
47 0	Réfraction vraie....+	0 0 39 ,99
48 58	Dist. mérid. vraie.	35 16 57 ,01
50 6	Déclin. apparente..	8 25 39 ,40
51 20	LATITUDE...........	43 42 36 ,41
52 23		
53 46		
54 58		
56 14		
57 11		
58 10		
59 52		

TOISE DE BORDA. α. AIGLE.

20 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7614 Thermomètre 20°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 32′ 6″	7h 51′ 30″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 26″,3
33 17	52 21	Corr. de la pendule. +	0 1 59,4
34 24	53 17		
35 18	54 32	Temps de la pend.	7 44 25,7
36 15	56 15		
37 10	57 40	Arc parcouru	
38 13		Par 26 répét........	1020°. 000
39 10		Arc simple..........	39 . 230769
40 29			
41 26		Dist. zénit. observ.	35° 18′ 27″,69
42 30		Réd. au méridien..—	0 2 11,74
43 24			
44 21		Dist. mérid. appar.	35 16 15,95
45 23		Réfraction vraie.... +	0 0 39,70
46 12			
47 21		Dist. mérid. vraie.	35 16 55,65
48 17		Décl. apparente....	8 25 39,60
49 8			
49 56			
50 42		LATITUDE............	43 42 35,25

23 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7661 Thermomètre 16°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 21′ 58″	7h 41′ 37″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 26″,4
22 52	42 55	Corr. de la pendule.—	0 9 41,2
23 50	44 11		
24 49	45 32	Temps de la pend.	7 32 45,2
25 40			
26 40		Arc parcouru	
27 46		Par 24 répét........	941°. 460
28 36		Arc simple..........	39 . 227500
29 30			
30 27		Dist. zénit. observ.	35° 18′ 17″,10
31 28		Réd. au méridien..—	0 1 57,55
32 28			
33 30		Dist. mérid. appar.	35 16 19,55
34 20		Réfraction vraie.... +	0 0 40,48
35 12			
36 15		Dist. mérid. vraie.	35 17 0,03
37 10		Déclin. apparente..	8 25 39,70
38 5			
39 36			
40 30		LATITUDE..........	43 42 39,73

25 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7577 Thermomètre 24°. 1

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 20′ 9″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 26″,3
20 57	Corr. de la pendule.—	0 17 26,6
22 11		
22 55	Temps de la pend.	7 24 59,7
23 44		
24 45	Arc parcouru	
25 43	Par 14 répet........	548°. 809
26 27	Arc simple..........	39 . 200643
27 14		
27 58	Dist. zénit. observ.	35° 16′ 50″,08
28 48	Réd. au méridien..—	0 0 29,74
29 27		
30 14	Dist. mérid. appar.	35 16 20,34
31 12	Réfraction vraie.... +	0 0 39,03
	Dist. mérid. vraie.	35 16 59,37
	Declin. apparente..	8 25 39,80
	LATITUDE............	43 42 39,17

3 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7598 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
6h 43′ 21″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 26″,2
44 41	Corr. de la pendule.—	0 48 23,1
45 51		
47 34	Temps de la pend.	6 54 3,1
48 45		
49 46	Arc parcouru	
50 41	Par 22 répét..	784°. 343
51 55	Arc simple..........	39 . 217150
53 0		
53 56	Dist. zénit. observ.	35° 17′ 43″,57
54 52	Réd. au méridien...—	0 1 25,79
55 48		
56 53	Dist. mérid. appar.	35 16 17,78
57 46	Réfraction vraie.... +	0 0 40,43
58 33		
59 18	Dist. mérid. vraie	35 16 58,21
7 0 28	Déclin. apparente..	8 25 40,00
1 21		
2 34		
3 24	LATITUDE............	43 42 38,21

TOUR DE BORDA. α. AIGLE.

13 Octobre 1828 (soir). Baromètre 0m. 7678 Thermomètre 17°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
6h 4′ 17″	6h 22′ 25″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 26″,0
5 17	23 23	Corr. de la pendule.—	1 27 1,3
6 5	24 12		
6 59	25 3	Temps de la pend.	6 15 24,7
7 48	26 12		
8 40	26 59	Arc parcouru	
9 37		Par 26 répét.	1019°. 882
10 32		Arc simple	39 . 226231
11 20			
12 12		Dist. zénit. observ.	35° 18′ 12″,99
13 6		Réd. au méridien...—	0 1 56,33
13 47			
14 32		Dist. mérid. appar.	35 16 16,66
16 53		Réfraction vraie...+	0 0 40,46
17 41			
18 32		Dist. mérid. vraie.	35 16 57,12
19 24		Déclin. apparente..	8 25 39,90
20 10			
20 55			
21 40		Latitude	43 42 37,02

14 Octobre 1828 (soir). Baromètre 0m 7661. Thermomètre 16°. 1

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
6h 1′ 9″	6h 20′ 44″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 26″,00
2 2	21 40	Corr. de la pendule.—	1 30 53,53
3 1			
3 48		Temps de la pend.	6 11 32,47
4 31			
5 16		Arc parcouru	
6 28		Par 22 répét.	862°. 876
7 16		Arc simple	39 . 221636
8 21			
9 11		Dist. zénit. observ.	35° 17′ 58″,10
9 58		Réd. au méridien...—	0 1 41,89
12 54			
13 56		Dist. mérid. appar.	35 16 16,21
14 44		Réfraction vraie...+	0 0 40,58
15 32			
16 21		Dist. mérid. vraie.	35 16 56,79
17 6		Déclin. apparente..	8 25 40,00
17 52			
18 55			
19 44		Latitude	43 42 36,79

Résultats de la latitude par le passage de α Aigle.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1828	9 Septembre.	10	43° 42′ 37″,12	10	43° 42′ 37″,12
	13	18	39,36	28	38,24
	15	24	36,73	52	37,74
	19	20	36,41	72	37,40
	20	26	35,25	98	36,97
	23	24	39,73	122	37,43
	25	14	39,17	136	37,68
	3 Octobre.	20	38,21	156	37,75
	13	26	37,02	182	37,67
	14	22	36,79	204	37,58

TOUR DE BORDA. α 2. CAPRICORNE.

9 Septembre 1828 (soir).

Baromètre 0m. 7584 Termomètre 22°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 44' 42"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",6
45 55	Corr. de la pendule. +	0 44 38 ,3
48 25	Temps de la pend.	8 53 11 ,9
50 2	Arc parcouru	
52 58	Par 12 répét........	756°. 983
53 59	Arc simple..........	63 . 081917
56 39	Dist. zénit. observ.	56° 46' 25",41
57 52	Réd. au méridien... −	0 1 20 ,71
9 0 49	Dist. mérid. appar.	56 45 4 ,70
1 55	Réfraction vraie.... +	0 1 24 ,43
3 53	Dist. mérid. vraie.	56 46 29 ,13
5 8	Décl. apparente.... −	13 3 54 ,90
	Latitude..............	43 42 34 ,23

11 Septembre 1828 (soir).

Baromètre 0m. 7561 Thermomètre 21°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 39' 50"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",7
42 20	Corr. de la pendule. +	0 36 50 ,6
45 42	Temps de la pend.	8 45 24 ,3
47 52	Arc parcouru	
49 18	Par 6 répét.........	378°. 3946
52 4	Arc simple..........	63 . 065767
	Dist. zénit. observ.	56° 45' 33",08
	Réd. au méridien.. −	0 0 29 ,39
	Dist. mérid. appar.	56 45 3 ,69
	Réfraction vraie.... +	0 1 24 ,37
	Dist. mérid. vraie.	56 46 28 ,06
	Déclin. apparente.. −	13 3 54 ,90
	Latitude.............	43 42 33 ,16

19 Septembre 1828 (soir).

Baromètre 0m. 7612 Thermomètre 18°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 10' 30"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",60
11 36	Corr. de la pendule. +	0 5 48 ,34
12 54	Temps de la pend.	8 14 21 ,94
13 58	Arc parcouru	
15 13	Par 10 répét........	630°. 639
16 30	Arc simple..........	63 . 063900
17 30	Dist. zénit. observ.	56° 45' 27",04
18 30	Réd. au méridien.. −	0 0 19 ,67
19 18	Dist. mérid. appar.	56 45 7 ,37
20 27	Réfraction vraie.... +	0 1 26 ,06
	Dist. mérid. vraie.	56 48 33 ,43
	Déclin. apparente.. −	13 3 55 ,00
	Latitude............	43 42 38 ,43

20 Septembre 1828 (soir).

Baromètre 0m. 7614 Thermomètre 20°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 2' 41"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",60
3 53	Corr. de la pendule. +	0 1 55 ,14
4 57	Temps de la pend.	8 10 28 ,74
6 18	Arc parcouru	
7 4	Par 16 répét........	1009°. 123
8 2	Arc simple..........	63 . 070188
9 5	Dist. zénit. observ.	56° 45' 47",41
9 46	Réd. au méridien... −	0 0 39 ,80
11 2	Dist. mérid. appar.	56 45 7 ,61
12 38	Réfraction vraie.... +	0 1 25 ,45
13 28	Dist. mérid. vraie.	56 46 33 ,06
14 23	Déclin. apparente.. −	13 3 55 ,10
15 31	Latitude.............	43 42 37 ,96
16 39		
17 45		
18 35		

TOUR DE BORDA. 12. CAPRICORNE.

23 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7661 Thermomètre 16°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 49' 40"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",6
51 11	Corr. de la pendule..—	0 9 44,9
51 54		
52 56	Temps de la pend.	7 58 48,7
53 55		
54 47	Arc parcouru	
55 59	Par 18 répét........	1135°. 329
57 18	Arc simple.........	63 . 073833
58 30		
59 34	Dist. zénit. observ.	56° 45' 59",22
8 0 40	Réd. au méridien..—	0 0 55,05
1 35		
2 4[illegible]	Dist. mérid. appar.	56 45 4,17
3 41	Réfraction vraie....+	0 1 27,10
4 52		
6 8	Dist. mérid. vraie.	56 46 31,27
7 49	Déclin. apparente..—	13 3 55,20
8 50		
	Latitude............	43 42 36,07

25 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7578 Thermomètre 23°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 40' 4"	7h 59' 23"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",6
40 58	8 0 19	Corr. de la pendule.—	0 17 30,9
42 7	1 8		
43 18	2 38	Temps de la pend.	7 51 2,7
44 12	3 12		
44 49	4 6	Arc parcouru	
45 55		Par 26 répét........	1640°. 205
46 43		Arc simple..........	63 . 084808
47 40			
48 23		Dist. zénit. observ.	56° 46' 34",78
49 18		Réd. au méridien..—	0 1 28,04
49 59			
50 51		Dist. mérid. appar.	56 45 6,74
52 17		Réfraction vraie....+	0 1 23,97
53 14			
54 10		Dist. mérid. vraie.	56 46 30",71
55 16		Déclin. apparente..—	13 3 55,20
56 26			
57 17			
58 15		Latitude............	43 42 35,51

3 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7597 Thermomètre 14°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 14' 28"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",5
15 22	Corr. de la pendule.—	0 47 27,3
16 21		
17 7	Temps de la pend.	7 20 6,2
17 57		
18 48	Arc parcouru.	
19 37	Par 18 répét.........	1135°. 232
20 34	Arc simple..........	63 . 068444
21 18		
22 6	Dist. zénit. observ.	56° 45' 41",76
23 0	Réd. au méridien...—	0 0 37,16
23 48		
24 36	Dist. mérid. appar.	56 45 4,60
25 29	Réfraction vraie....+	0 1 27,16
26 24		
27 26	Dist. mérid. vraie.	56 46 31,76
28 9	Déclin. apparente..—	13 3 55,40
9 20		
	Latitude..........	43 42 36,36

6 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7623 Thermomètre 16°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 9' 14"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",4
10 12	Corr. de la pendule.—	1 0 4.4
11 3		
11 53	Temps de la pend.	7 8 29,0
12 39		
13 19	Arc parcouru	
14 12	Par 18 répét.......	1135°. 786
14 54	Arc simple.........	63 . 09922
15 33		
16 30	Dist. zénit. observ.	56° 47' 21".48
17 29	Réd. au méridien...—	0 2 15,03
18 11		
18 51	Dist. mérid. appar.	56 45 6,45
19 43	Réfraction vraie....+	0 1 26,84
20 34		
21 21	Dist. mérid. vraie.	56 46 33.29
23 41	Déclin. apparente..—	13 3 55.50
24 40		
	Latitude...........	43 42 37.79

TOUR DE BOROA. α 2. CAPRICORNE.

9 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7675 Thermomètre 13°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS. AU CALCUL.	
6h 58' 1"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",4
59 15	Corr. de la pendole.—	1 11 39 ,2
7 0 37		
1 36	Temps de la pend.	6 56 54 ,2
2 25		
3 10	Arc parcouru	
4 11	Par 20 répét........	1262°. 639
5 16	Arc simple..........	63 . 131950
6 10		
7 3	Dist. zénit. observ.	56° 49' 7",52
7 56	Réd. au mérid......—	0 4 1 ,67
8 39		
9 36	Dist. mérid. appar.	56 45 5 ,85
10 35	Réfractioo vraie....+	0 1 28 ,39
11 50		
12 51	Dist. mérid. vraie.	56 46 34 ,26
13 38	Déclin. appareote..—	13 3 56 ,60
14 44		
16 27		
17 26	LATITUDE.............	43 42 37 ,64

10 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7691 Thermomètre 15°. 1

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
6h 49' 31"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",4
50 39	Corr. de la pendule.—	1 15 31 ,8
51 26		
52 25	Temps de la pend.	6 53 1 ,6
53 17		
54 18	Arc parcouru	
55 13	Par 10 répét........	630°. 611
56 2	Arc simple..........	63 . 061100
57 9		
57 56	Dist. zénit. observ.	56° 45' 17",96
	Réd. au méridien..—	0 0 12 ,86
	Dist. mérid. appar.	56 45 5 ,10
	Réfractioo vraie....+	0 1 27 ,86
	Dist. mérid. vraie.	56 46 32 ,96
	Déclin. appareote..—	13 3 55 ,60
	LATITUDE.............	43 42 37 ,36

13 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7678 Thermomètre 17°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
6h 33' 53"	Temps syd. du pass.	20h 8' 33",4
34 53	Corr. de la pendola.—	1 27 5 ,5
36 11		
37 8	Temps de la pend.	6 41 27 ,9
38 23		
39 12	Arc parcouru	
40 0	Par 16 répét........	1009°. 056
40 59	Arc simple..........	63 . 066000
41 44		
42 26	Dist. zénit. observ.	56° 45' 33",84
43 17	Réd. ao méridien...—	0 0 28 ,68
44 0		
44 50	Dist. mérid. appar.	56 45 5 ,16
45 46	Réfraction vraie....+	0 1 27 ,24
46 58		
47 51	Dist. mérid. vraie.	56 46 32 ,40
	Déclin. apparente..—	13 3 55 ,70
	LATITUDE.............	43 42 36 ,70

Résultats de la Latitude par le passage de α 2. Capricorne.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1828	9 Septembre.	12	43° 42' 34",23	12	43° 42' 34",23
	11	6	33 ,16	18	33 ,70
	19	10	38 ,43	28	35 ,27
	20	16	37 ,96	44	35 ,95
	23	18	36 ,07	62	35 ,97
	25	26	35 ,51	88	35 ,89
	3 Octobre.	18	36 ,36	106	35 ,96
	6	18	37 ,79	124	36 ,19
	9	20	37 ,64	144	36 ,35
	10	10	37 ,36	154	36 ,45
	13	16	36 ,70	170	36 ,47

TOUR DE BORDA.

β. VERSEAU.

9 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7572 Thermomètre 20°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
10h 29' 7"	Temps syd. du pass.	21h 22' 33",4
30 42	Corr. de la pendule. +	0 44 26 ,3
32 22		
33 26	Temps de la pend.	10 6 59 ,7
34 56		
37 40	Arc parcouru	
39 47	Par 14 répét........	788°. 030
42 52	Arc simple.........	56 . 287857
45 8		
47 39	Dist. zénit. observ.	50° 39' 32",66
49 13	Réd. au méridien.. —	0 39 2 ,20
50 34		
52 27	Dist. mérid. appar.	50 0 30 ,46
57 20	Réfraction vraie.... +	0 1 6 ,36
	Dist. mérid. vraie.	50 1 36 ,82
	Déclin. apparente.. —	6 18 57 ,20
	LATITUDE............	43 42 39 ,62

11 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7556 Thermomètre 20°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
10h 18' 11"	Temps syd. du pass.	21h 22' 33",4
20 33	Corr. de la pendule. +	0 36 38 ,7
21 40		
22 40	Temps de la pend.	9 59 12 ,1
24 21		
26 22	Arc parcouru	
28 26	Par 16 répét........	899°. 948
32 34	Arc simple.........	56 . 246750
34 37		
36 20	Dist. zénit. observ.	50° 37' 19",47
38 25	Réd. au méridien.. —	0 36 52 ,18
40 4		
42 0	Dist. mérid. appar.	50 0 27 ,29
43 32	Réfraction vraie.... +	0 1 6 ,23
45 20		
47 8	Dist. mérid. vraie.	50 1 33 ,52
	Déclin. apparente.. —	6 18 57 ,20
	LATITUDE............	43 42 36 ,32

IOI'S DE BORDA.

β. VERSEAU.

15 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7678 Termomètre 14°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
10h 3' 25"	10h 35' 28"	Temps syd. du pass.	21h 22' 33",4
4 16	36 15	Corr. de la pendule. +	0 21 6,2
5 1	37 5		
6 4	38 9	Temps de la pend.	9 43 39,6
7 9			
8 12		Arc parcouru	
9 2		Par 24 répét.	1354°. 102
10 35		Arc simple..........	56 . 420917
14 20			
15 27		Dist. zénit. observ.	50° 46' 43",77
16 47		Réd. au méridien..—	0 46 19,42
17 54			
19 27		Dist. mérid. appar.	50 0 24,35
20 55		Réfraction vraie....+	0 1 8,92
29 18			
30 32		Dist. mérid. vraie.	50 1 33,27
31 24		Décl. apparente....—	6 18 57,20
32 15			
33 31			
34 21		Latitude..............	43 42 36,07

23 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7659 Thermomètre 16°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
9h 1' 3"	9h 21' 40"	Temps syd. du pass.	21h 22' 33",4
2 43	22 50	Corr. de la pendule.—	0 9 56,9
3 53			
5 3		Temps de la pend.	9 12 36,5
5 54			
6 40		Arc parcouru	
7 46		Par 22 répét.	1222°. 924
9 0		Arc simple..........	55 . 587455
10 6			
11 9		Dist. zénit. observ.	50° 1' 43",35
12 2		Réd. au méridien..—	0 1 17,02
13 5			
14 9		Dist. mérid. appar.	50 0 26,33
15 17		Réfraction vraie....+	0 1 8,20
16 12			
17 13		Dist. mérid. vraie.	50 1 34,53
18 13		Déclin. apparente..—	6 18 57,20
19 1			
20 3			
20 49		Latitude............	43 42 37,33

25 Septembre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7676 Thermomètre 22°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 54' 38"	9h 12' 32"	Temps syd. du pass.	21h 22' 33",4
55 33	13 17	Corr. de la pendule.—	0 17 42,8
56 30	14 22		
57 30	15 42	Temps de la pend.	9 4 50 6
58 43			
59 36		Arc parcouru	
9 0 26		Par 24 répét.	1334°. 069
1 16		Arc simple..........	55 . 58620[illegible]
2 14			
2 59		Dist. zénit. observ.	50° 1' 39",32
3 50		Réd. au méridien..—	0 1 10,18
4 33			
5 21		Dist. mérid. appar.	50 0 29,14
6 5		Réfraction vraie....+	0 1 6,11
7 17			
8 18		Dist. mérid. vraie.	50 1 35,25
9 3		Déclin. apparente..—	6 18 57,30
9 58			
11 1			
11 43		Latitude............	43 42 37,95

3 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m. 7596 Thermomètre 14°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
8h 13' 32"	8h 34' 18"	Temps syd. du pass.	21h 22' 33",4
14 40	35 9	Corr. de la pendule.—	0 48 38,4
15 38	36 0		
16 33	36 46	Temps de la pend.	8 33 55,0
17 48	37 33		
18 50	38 29	Arc parcouru	
20 0	39 36	Par 40 répét.	2225°. 599
20 54	40 50	Arc simple..........	55 . 639975
22 2	41 39		
23 10	42 46	Dist. zénit. observ.	50° 4' 33",52
24 21	43 40	Réd. au méridien...—	0 4 7,66
25 23	44 22		
26 17	45 30	Dist. mérid. appar.	50 0 25,86
27 43	46 50	Réfraction vraie....+	0 1 8,28
28 8	47 34		
29 5	48 58	Dist. mérid. vraie	50 1 34,14
30 31	50 19	Déclin. apparente..—	6 18 57,30
31 31	51 20		
32 28	52 30		
33 20	53 40	Latitude............	43 42 36,84

TOUR DE BORDA.

β VERSEAU.

9 Octobre 1828 (soir).
Baromètre 0m 7678. Thermomètre 13°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
7h 30′ 10″	8h 12′ 48″	Temps syd. du pass.	21h 22′ 33″,2
51 44	14 11	Corr. de la pendule. —	1 11 51 ,0
53 1	15 12		
53 55	16 30	Temps de la pend.	8 10 42 ,2
54 52	17 32		
56 0	18 40	Arc parcouru	
57 2	20 11	Par 38 répét........	2114°. 942
58 2	21 43	Arc simple.........	55 . 656368
59 13	22 47		
8 0 24	23 52	Dist. zénit. observ.	50° 5′ 25″,63
1 32	25 13	Réd. au méridien...—	0 5 1 ,37
3 2	26 6		
3 57	27 25	Dist. mérid. appar.	50 0 25 ,26
4 56	28 46	Réfraction vraie....+	0 1 9 ,36
6 3	29 51		
7 16	30 59	Dist. mérid. vraie.	50 1 34 ,62
8 18	32 9	Déclin. apparente..—	6 18 57 ,40
9 6	33 7		
10 19			
11 16		Latitude............	43 42 37 ,22

Résultats de la latitude par le passage de β verseau.

DATES. 1828.	NOMBRE des répét.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des répét.	MOYENNES successives.
9 Septembre.	14	43° 42′ 39″,62	14	43° 42′ 39″,62
11	16	36 ,32	30	37 ,97
15	24	36 ,07	54	37 ,34
23	22	37 ,33	76	37 ,34
25	24	37 ,95	100	37 ,46
3 Octobre.	40	36 ,84	140	37 ,35
9	38	37 ,22	178	37 ,34

RÉSUMÉ

Des Résultats de la latitude de la tour de Borda par les Observations des Etoiles au nord et au sud du zénith.

NOMS DES ETOILES.	DISTANCES méridiennes.	SOMMES des répétitions.	LATITUDE.	DEMI-DIFFÉRENCE ou erreur de l'instrument.
Polaire (passage supérieur)......	44° 41′	334	43° 42′ 45″,64	— 4″,09
α Aigle et β Verseau, moyenne.	42 39	382	43 42 37 ,46	
Moyenne..			43 42 41 ,55	
β Petite Ourse (passage inférieur)	61° 26′	330	43 42 48 ,44	— 5 ,99
α 2. Capricorne..................	56 46	170	43 42 36 ,47	
Moyenne..			43 42 42 ,45	
On a trouvé par la Polaire, α Aigle et β Verseau..........			43 42 41 ,55	
Latitude astronomique de la tour de Borda................ =			43 42 42 ,00	
Idem par les opérations géodésiques................... .			43 42 43 ,76	
Différence.. =			— 0 0 1 ,76	

Observations azimuthales faites avec le soleil, sur l'horizon de la tour de Borda.

Les observations azimuthales par le soleil ont été faites avec le théodolite doublement répétiteur. On a obtenu 72 séries par les observations du soir, et 46 séries par celles du matin. Les trois séries du 16 octobre sont les seules qui ont été prises avec le clocher d'Espermont, sommet du 1[er] ordre, qui nous paraissait convenablement placé pour servir aux observations du soir et du matin; mais son éloignement (28032[m]) empêchait de le distinguer facilement le matin, au lever dn soleil, par l'effet des brumes qui couvraient l'horizon. On fit choix d'un autre point moins éloigné: c'est le moulin *oriental* de Benesse, ainsi désigné pour le distinguer d'un autre moulin situé sur le même emplacement. Ces deux moulins sont construits en maçonnerie.

Voici les élémens de la réduction au centre de la station :

Angle de direction avec le moulin oriental de Benesse = 181°. 67

Distance au centre....................................... = 1[m]. 48

Distance de la tour do Borda au moulin de Benesse = 7586 .

Avec ces données, on trouve que la réduction au centre de la station est de 35". 46 de la division centésimale qui font 11",49 de la division sexagésimale, quantité qu'il faut ajouter au résultat définitif de l'azimuth du moulin oriental de Benesse compté du sud à l'ouest. Ce moulin de Benesse se trouve lié avec les sommets du 1[er] ordre par six séries d'angles, chacune de 20 répétitions au moins.

AZIMUTH DU MOULIN ORIENTAL DE BENESSE,

DÉDUIT DES OBSERVATIONS DU SOLEIL (le soir).

DATES. 1827.	NOMB. des OBSERV.	ÉPOQ. MOYENNE A LA PENDULE.	ANG. HOR. OCCIDENTAL.	DÉCLINAIS. DU SOLEIL. A.	ANGLE entre le soleil et le clocher D'ESPERMONT.	AZIMUTH occidental DU SOLEIL.	AZIMUTH du clocher D'ESPERMONT du sud à l'ouest
Octobre 16 (soir).	4	4h 58′ 46″,25	77° 0′ 15″	8° 47′ 4″	73° 29′ 0″	74° 40′ 14″	1° 11′ 14″
	4	5 6 14 ,00	78 52 10	8 47 11	74 47 13	75 58 24	1 11 11
	4	5 13 17 ,75	80 38 8	8 47 27	76 0 41	77 11 49	1 11 8
	12						

Azimuth du clocher d'Espermont.................................. Moyenne = 1 11 11

Angle entre le clocher d'Espermont et le moulin oriental de Benesse. 11 58 31

Azimuth du moulin oriental de Benesse.................................... = 349 12 40

AZIMUTH DU MOULIN ORIENTAL DE BENESSE,

DÉDUIT DES OBSERVATIONS DU SOLEIL (le soir).

DATES. 1827.	NOMB. des OBSERV.	ÉPOQ. MOYENNE À LA PENDULE.	ANG. HOR. OCCIDENTAL.	DÉCLINAIS. DU SOLEIL, A.	ANGLE entre le soleil et le moulin DE BENESSE.	AZIMUTH occidental DU SOLEIL.	AZIMUTH du moulin DE BENESSE.
Octobre 17 (soir).	4	4h 54′ 31″,87	76° 3′ 25″	9° 9′ 7″	84° 32′ 7″	73° 44′ 45″	349° 12′ 38″
	4						
18	4	4 41 10,75	72 49 54	-9 30 55	81 59 36	71 12 24	349 12 48
	4	5 2 49,00	78 14 34	31 15	85 48 9	75 0 57	349 12 48
	4	5 8 48,00	79 44 21	31 20	86 50 45	76 3 17	349 12 32
	12						
23	4	4 10 1,57	65 45 59	11 18 11	75 38 27	64 51 11	349 12 44
	4	4 16 20,12	67 7 8	18 15	76 38 7	65 50 44	349 12 37
	4	4 22 0,80	68 32 20	18 20	77 40 17	66 52 49	349 12 32
	4	4 27 32,87	69 55 22	18 25	78 40 15	67 52 51	349 12 36
	4	4 32 24,00	71 8 10	18 29	79 32 32	68 45 5	349 12 33
	4	4 37 16,70	72 21 22	18 34	80 24 43	69 37 14	349 12 31
	4	4 42 21,50	73 37 35	18 38	81 18 38	70 31 12	349 12 34
	4	4 47 9,50	74 49 36	18 42	82 9 18	71 21 55	349 12 37
	4	4 52 5,25	76 3 34	18 46	83 1 3	72 13 40	349 12 37
	36						
24	4	4 20 16,05	68 11 39	11 39 25	77 10 58	66 23 25	349 12 27
	4	4 29 53,75	70 36 14	39 33	79 7 10	68 7 43	349 12 33
	4	4 33 56,80	71 37 1	39 37	79 38 37	68 51 5	349 12 28
	12						
25	4	4 18 32,20	67 51 10	12 0 17	76 41 40	65 54 19	349 12 39
	4	4 23 22,05	69 3 39	0 22	77 34 17	66 46 49	349 12 32
	4	4 30 45,52	70 54 33	0 28	78 53 46	68 6 24	349 12 38
	4	4 37 26,17	72 34 44	0 34	80 5 8	69 17 37	349 12 29
	4	4 42 27,10	73 49 59	0 38	80 58 16	70 10 43	349 12 27
	4	4 47 0,72	74 58 24	0 42	81 46 15	70 58 43	349 12 28
	4	4 51 50,00	76 10 45	0 46	82 36 42	71 49 11	349 12 29
	4	4 56 37,40	77 23 15	0 50	83 26 52	72 39 52	349 12 40
	32						
26	2	4 22 21,70	68 53 46	12 21 1	77 12 46	66 25 34	349 12 48
	2	4 25 14,70	69 37 2	21 3	77 44 9	66 56 43	349 12 34
	4	4 30 32,00	70 56 22	21 8	78 40 48	67 53 29	349 12 41
	4	4 36 13,30	72 21 43	21 13	79 41 42	68 54 6	349 12 24
	2	4 40 37,20	73 27 42	21 17	80 28 11	69 40 38	349 12 27
	14						
28	4	4 21 0,45	68 43 51	13 1 48	76 38 4	65 50 39	349 12 35
	4	4 26 4,20	69 59 48	1 52	77 32 29	66 45 8	349 12 39
	4	4 31 19,10	71 18 33	1 56	78 28 26	67 41 13	349 12 47
	4	4 37 15,65	72 47 42	2 1	79 31 32	68 44 14	349 12 42
	4	4 42 6,80	74 0 30	2 5	80 22 45	69 35 20	349 12 35
	4	4 51 46,20	76 25 23	2 13	82 3 27	71 16 12	349 12 45
	24						

AZIMUTH DU MOULIN ORIENTAL DE BENESSE,

DÉDUIT DES OBSERVATIONS DU SOLEIL (le soir).

DATES. 1827.	NOMB. des OBSERV.	ÉPOQ. MOYENNE À LA PENDULE.	ANG. HOR. OCCIDENTAL.	DÉCLINAIS. DU SOLEIL.	ANGLE entre le soleil et le moulin DE BENESSE.	AZIMUTH occidental DU SOLEIL.	AZIMUTH du moulin DE BENESSE.
Octobre (soir).	4	4h 9′ 17″,62	65° 57′ 26″	13° 41′ 40″	74° 10′ 13″	63° 22′ 56″	349° 12′ 43″
	4	4 14 26 ,52	67 14 40	41 44	75 6 27	64 19 7	349 12 40
	4	4 19 9 ,17	68 25 21	41 48	75 57 29	65 10 9	349 12 40
	4	4 23 34 ,00	69 31 34	41 52	76 45 10	65 57 36	349 12 26
30	4	4 27 53 ,77	70 36 31	41 55	77 31 23	66 43 53	349 12 30
	4	4 32 22 ,35	71 43 40	41 59	78 18 50	67 31 26	349 12 36
	4	4 36 52 ,72	72 51 17	42 3	79 6 21	68 19 2	349 12 41
	4	4 41 33 ,70	74 1 32	42 6	79 55 29	69 8 14	349 12 45
	4	4 46 2 ,55	75 8 46	42 11	80 42 32	69 55 1	349 12 29
	4	4 50 24 ,70	76 14 19	42 13	81 27 46	70 40 22	349 12 36
	40						
Novembre (soir).	4	4 3 30 ,75	64 45 45	14 58 53	72 26 25	61 39 0	349 12 35
	4	4 7 28 ,15	65 45 24	58 56	73 9 44	62 22 30	349 12 47
	4	4 11 16 ,70	66 42 30	58 59	73 51 17	63 3 54	349 12 37
	4	4 15 39 ,17	67 48 0	59 3	74 38 38	63 51 3	349 12 25
	4	4 19 54 ,27	68 51 45	59 6	75 24 14	64 36 42	349 12 28
3	4	4 24 12 ,42	69 56 15	59 9	76 10 5	65 22 31	349 12 30
	4	4 28 10 ,72	70 55 45	59 12	76 52 9	66 4 57	349 12 48
	4	4 31 49 ,07	71 50 30	59 15	77 30 39	66 43 5	349 12 26
	4	4 35 42 ,65	72 49 0	59 18	78 11 26	67 24 1	349 12 35
	4	4 39 32 ,25	73 46 28	59 21	78 51 25	68 4 4	349 12 39
	4	4 43 38 ,92	74 48 8	59 25	79 34 24	68 46 47	349 12 23
	44						
5	4	4 35 1 ,67	72 45 15	15 36 27	77 43 12	66 55 45	349 12 33
	4	4 38 53 ,65	73 43 15	36 30	78 23 26	67 36 1	349 12 35
	8						
	4	4 7 23 ,00	65 53 52	15 54 20	72 38 57	61 51 44	349 12 47
	4	4 17 57 ,50	68 32 30	54 27	74 32 49	63 45 29	349 12 39
6	4	4 25 33 ,62	70 26 30	54 33	75 53 26	65 6 7	349 12 41
	4	4 32 10 ,50	72 5 45	54 38	77 3 2	66 15 39	349 12 37
	16						
	4	3 53 4 ,10	62 27 0	16 47 13	69 33 21	58 45 57	349 12 36
	4	3 58 0 ,15	63 41 0	47 16	70 27 35	59 40 11	349 12 36
	4	4 3 1 ,92	64 56 30	47 20	71 22 31	60 35 4	349 12 33
9	4	4 11 55 ,12	67 9 45	47 26	72 58 20	62 10 50	349 12 30
	4	4 16 23 ,27	68 16 45	47 29	73 46 4	62 58 30	349 12 26
	4	4 21 12 ,55	69 29 15	47 33	74 37 6	63 49 45	349 12 39
	4	4 30 7 ,02	71 42 45	47 39	76 10 39	65 23 10	349 12 31
	28						

AZIMUTH DU MOULIN ORIENTAL DE BENESSE,

DÉDUIT DES OBSERVATIONS DU SOLEIL (le matin).

DATES. 1827.	NOMB. des OBSERV.	ÉPOQ. MOYENNE À LA PENDULE.	ANG. HOR. OCCIDENTAL.	DÉCLINAIS. DU SOLEIL. A.	ANGLE entre le soleil et le moulin de Benesse.	AZIMUTH oriental du soleil.	AZIMUTH du moulin de Benesse.
Octobre	4	6h 43′ 10″,50	76° 1′ 17″	11° 51′ 57″	61° 1′ 14″	71° 48′ 47″	349° 12′ 27″
(matin).	4	6 48 57 ,65	74 34 28	52 3	60 0 21	70 47 59	349 12 22
	4	6 54 20 ,85	73 10 17	52 7	59 0 57	69 48 37	349 12 20
25	4	7 0 36 ,50	71 39 43	52 13	57 56 45	68 44 20	349 12 25
	4	7 6 19 ,25	70 14 0	52 18	56 55 18	67 43 0	349 12 18
	4	7 17 7 ,65	67 31 52	52 27	54 57 55	65 45 27	349 12 28
	4	7 22 48 ,10	66 6 44	52 32	53 55 43	64 42 58	349 12 45
	4	7 28 3 ,70	64 47 48	52 37	52 57 14	63 44 45	349 12 29
	32						
	4	6 40 11 ,62	76 40 51	12 12 43	61 14 11	72 1 45	349 12 26
	4	6 45 25 ,97	75 22 13	12 47	60 19 17	71 6 47	349 12 30
	4	6 50 57 ,87	73 59 15	12 49	59 21 9	70 8 38	349 12 31
26	4	6 56 7 ,50	72 41 49	12 56	58 26 34	69 14 4	349 12 30
	4	7 1 10 ,02	71 26 10	13 1	57 32 41	68 20 20	349 12 21
	4	7 6 23 ,15	70 7 37	13 5	56 36 46	67 24 0	349 12 46
	4	7 11 48 ,85	68 46 25	13 10	55 38 7	66 25 37	349 12 30
	4	7 17 5 ,82	67 27 10	13 14	54 40 27	65 28 3	349 12 24
	32						
28	2	6 51 59 ,00	73 33 45	12 53 50	58 34 53	69 22 18	349 12 35
	4	6 57 24 ,25	72 12 25	53 54	57 37 33	68 24 55	349 12 38
	6						
	4	7 4 16 ,85	69 37 15	17 48 6	52 26 57	63 14 17	349 12 40
	4	7 8 50 ,22	68 28 59	48 9	51 39 3	62 26 18	349 12 45
	4	7 13 37 ,10	67 17 15	48 12	50 48 9	61 35 31	349 12 38
13 novem.	4	7 23 24 ,47	64 50 15	48 18	49 2 54	59 50 20	349 12 34
(matin).	4	7 27 50 ,25	63 43 45	48 21	48 14 56	59 2 12	349 12 44
	4	7 32 19 ,55	62 36 30	48 25	47 25 41	58 13 13	349 12 28
	4	7 36 38 ,40	61 31 45	48 27	46 38 14	57 25 34	349 12 40
	4	7 41 14 ,70	60 22 45	48 30	45 47 9	56 34 33	349 12 36
	4	7 45 58 ,52	59 11 45	48 33	44 54 9	55 41 33	349 12 36
	36						
	4	7 5 34 ,62	69 15 45	18 19 52	51 50 6	62 37 43	349 12 23
	4	7 9 55 ,70	68 10 15	19 55	51 4 20	61 51 44	349 12 36
	4	7 14 10 ,45	67 6 45	19 58	50 19 24	61 6 44	349 12 40
	4	7 18 27 ,52	66 2 30	20 0	49 33 30	60 21 6	349 12 24
15	4	7 22 48 ,25	64 57 15	2 3	48 46 55	59 34 27	349 12 28
	4	7 27 12 ,65	63 51 0	20 6	47 59 13	58 46 43	349 12 30
	4	7 31 30 ,70	62 46 30	20 9	47 12 19	57 59 53	349 12 26
	4	7 35 40 ,15	61 44 21	20 11	46 26 57	57 14 26	349 12 31
	4	7 39 52 ,35	60 41 17	20 14	45 40 25	56 28 2	349 12 23
	36						
	4	7 11 4 75	67 50 15	19 5 9	50 19 54	61 7 19	349 12 35
	4	7 15 45 57	66 40 15	5 11	49 30 31	60 17 59	349 12 32
	4	7 21 7 45	65 19 45	5 15	48 33 21	59 20 47	349 12 34
	4	7 26 5 25	64 5 15	5 18	47 40 8	58 27 26	349 12 42
18	4	7 30 46 37	62 55 0	5 20	46 49 23	57 36 43	349 12 40
	4	7 34 56 90	61 52 15	5 23	46 3 44	56 51 7	349 12 37
	4	7 39 54 62	60 38 0	5 26	45 9 14	55 56 43	349 12 31
	4	7 43 54 45	59 38 0	5 28	44 25 0	55 12 25	349 12 35
	4	7 47 59 87	58 36 30	5 31	43 39 16	54 26 40	349 12 36
	4	7 52 18 15	57 32 0	5 33	42 50 56	53 38 20	349 12 36
	40						

RÉSUMÉ

Des résultats des Observations azimuthales.

DATES.		MOYENNES DES RÉSULTATS.			
		SOMME des RÉPÉTITIONS.	MATIN.	SOMME des RÉPÉTITIONS.	SOIR.
1827	16 Octobre.			12	349° 22′ 40″
	17			4	38
	18			12	43
	23			36	36
	24			12	29
	25	32	349° 12′ 27″	32	33
	26	32	32	14	35
	28	6	37	24	40
	30			40	37
	3 Novembre.			44	34
	5			8	34
	8			16	41
	9			28	33
	13	38	349 12 38		
	15	36	29		
	18	40	36		
		182	349 12 33 ,1	282	349 12 36 ,4

Moyenne générale des résultats du { matin	=	349° 12′ 33″,1
{ soir		349 12 36 ,4
Résultat définitif	=	349 12 34 ,7
Réduction au centre de la station	=	+0 0 11 ,5
Azimuth du moulin oriental de Benesse	=	349 12 46 ,2
Angle entre le moulin de Benesse et le clocher de Montfort	=	77 43 35 ,2
Azimuth du clocher de Montfort	=	271 29 11 ,0 du sud à l'ouest.
Ce même azimuth, déduit des opérations géodésiques, a été trouvé de 301°.66631 (Descript. Géom. de la Fr., p. 354)	=	271 29 58 ,8
Différence.	=	— 47 ,8

§ II.

STATION FAITE A ANGERS.

Choix d'un emplacement pour l'Observatoire

La ville d'Angers renferme deux sommets de triangles du premier ordre, qui sont communs à la chaîne du parallèle de Bourges et à celle de la méridienne de Bayeux, savoir : la tour de Saint-Aubin et la flèche méridionale de l'église cathédrale de Saint-Maurice; ce dernier sommet n'a été déterminé que pour être substitué à la tour de Saint-Aubin, si cet édifice, devenu propriété particulière, venait à être démoli dans la suite des temps.

Jusqu'en 1822, la tour de Saint-Aubin offrait sur chaque face d'un octogone de 5m de côté, une galerie extérieure de 1m,5 de largeur qui, prenant naissance à la base de la toiture, reposait sur l'épaisseur du mur; c'est sur cette galerie que les observations géodésiques ont été faites, et que l'on se proposait d'établir la station astronomique, si les changemens que l'on savait avoir été opérés depuis 1822, dans la toiture de la tour, avaient maintenu cette galerie dans sa largeur primitive. La ville d'Angers a cédé à un particulier la propriété de cet édifice, à la charge d'en maintenir la conservation et de le rendre toujours accessible à l'exécution des travaux de la carte de France. Le nouveau propriétaire, en faisant dans la tour de Saint-Aubin diverses dispositions relatives à une fabrique de plomb de chasse, a dû en exhausser considérablement la toiture, et lui a donné la forme d'une pyramide tronquée, portant à son sommet une jolie plate-forme de 1m,3 de largeur, ornée d'une balustrade en fer : l'accès en est facile même à nos instrumens du plus grand diamètre, en sorte que, par cette nouvelle disposition, on peut exécuter des opérations géodésiques sur cette plate-forme en se plaçant au centre même de la station ; mais pour des observations astronomiques, outre que la plate-forme n'a pas une largeur suffisante pour recevoir la pendule et les deux instrumens de Gambey dont on doit faire usage, elle repose sur une charpente qui, toute solide qu'elle peut être, ne semble pas devoir être tout-à-fait à l'abri d'un ébranlement produit par la violence des vents; cet ébranlement, quelque faible qu'on le suppose, suffirait toujours pour déranger la marche de la pendule. D'un autre côté, la base de la toiture nouvelle a plus d'empatement que l'ancienne : la galerie extérieure, qui repose encore sur l'épaisseur du mur, se trouve réduite à une largeur de deux à trois décimètres seulement, ce qui empêche tout moyen de pratiquer un observatoire sur cette partie de la tour.

Quant à la flèche méridionale de la cathédrale, l'ébranlement que le son des cloches doit produire dans tout l'édifice était une raison suffisante pour renoncer à y

faire une station astronomique, lors même que les localités eussent rempli d'ailleurs les autres conditions nécessaires.

Mais la distance de la tour de Saint-Aubin à la flèche méridionale de la cathédrale peut être déduite de nos opérations géodésiques du premier ordre avec la précision la plus rigoureuse, et servir à la détermination d'un troisième point de la ville d'Angers, placé convenablement pour former avec ces deux sommets un triangle dont on observerait les trois angles. C'est sur cette troisième position que l'on établirait la station astronomique dont la réduction, soit à la tour de Saint-Aubin, soit à la flèche méridionale de la cathédrale, s'effectuerait ensuite avec des élémens d'une exactitude incontestable. Le choix d'un tel emplacement est dû à une circonstance produite par le hasard : le propriétaire de l'ancienne église de Saint-Martin ayant fait abattre tout récemment, et pour cause de vétusté, la flèche du clocher de cette église jusqu'à la plate-forme d'une tour carrée qui lui servait de base, se proposait de recouvrir immédiatement cette plate-forme par une petite toiture qui pût la mettre à l'abri des injures du temps. La position de cette tour, qui se trouve encore suffisamment exhaussée pour dominer sur divers points de l'horizon, forme avec les deux sommets du premier ordre un triangle dont le plus petit angle à la flèche de la cathédrale est de près de 22 grades. La plate-forme offre un carré de 10^{m}. de côté et repose sur une voûte : la facilité de pouvoir s'y établir commodément et d'une manière aussi stable que sur le sol même, a décidé le choix que l'on a fait de cet emplacement pour y établir une station astronomique. On a donc obtenu, par l'intervention de l'autorité municipale, le consentement du propriétaire de faire suspendre les travaux de la couverture, et de mettre cette plate-forme à notre disposition pour nos observations astronomiques.

Calcul de la position de l'Observatoire de Saint-Martin.

La distance du centre de la tour de Saint-Aubin au centre de la flèche méridionale de la cathédrale, déduite des opérations géodésiques du premier ordre, a été trouvée égale à 240^{m}.595 (log. = 2.3812865) : c'est la base du triangle qui sert à lier l'Observatoire de Saint-Martin avec ces deux sommets du premier ordre. La mesure des trois angles de ce triangle a été obtenue par des séries de 10 à 16 répétitions prises avec un théodolite répétiteur : on a observé aussi l'angle à Saint-Martin entre la flèche méridionale de la cathédrale d'Angers et le clocher de la Salle, autre sommet géodésique du premier ordre, qu'il importait de lier avec l'Observatoire de Saint-Martin pour les observations azimuthales.

Le point trigonométrique de l'Observatoire de Saint-Martin est le centre du pilier en maçonnerie sur lequel était placé le théodolite; c'est à ce même point que l'on rapporte la position géographique de la station astronomique.

Voici les résultats trigonométriques qui ont servi à la détermination géodésique de l'Observatoire de Saint-Martin d'Angers.

NOMS DES SOMMETS.	ANGLES		COTÉS
	AFFECTÉS de l'erreur d'observation.	CORRIGÉS pour le calcul.	opposés en mètres.
Observatoire de Saint-Martin.........	41°. 9993	42°. 0000	250m. 595
Flèche méridiooale......................	21 . 7520	21 . 7527	131 . 540
Cour de Saint-Aubin....................	136 . 2466	136 . 2473	330 . 620
	199 . 9979	200 . 0000	
	Erreur = —21″		
Observatoire de Saint-Martin.........	129°. 5014	129°. 5014	35587m. 80
Flèche méridiooale......................	calculé.....	69 . 9717	35439 . 40
Clocher de la Salle......................	calculé.....	0 . 5269	330 . 62
NOTA. Les données du calcul de ce triangle sont l'angle à Saint-Martin, et les distances de la flèche méridionale à la Salle et à l'Observatoire.		200 . 0000	

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

NOMS DES SOMMETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	HAUTEURS SUR LES MERS.	
				MIRE.	SOL.
Flèche méridionale........	341°. 2357″.5	52°. 7460″.27	+3°. 2142″.48	Plate forme.	
Observat. de St-Martin...	141 . 2386 .1	52 . 7440 .33	+3 . 2103 .60	68m. 3	47m 5
Clocher de la Salle........	211°. 6672″.2	52°. 3957″.76	+3°. 3055″.74		
Observat. de St-Martin...	11 . 7372 .1	52 . 7440 .33	+3 . 2103 .60	68 . 3	47 5

Instrumens dont on a fait usage.

Les instrumens dont on a fait usage sont :

1° Une pendule astronomique de Lepaute ;

2° Un compteur du même auteur ;

3° Un cercle répétiteur d'un diamètre de 0^m.325 (12 pouces), construit par Gambey ;

4° Un théodolite doublement répétiteur, dont le diamètre des cercles est de 0^m.298 (11 pouces), construit par le même auteur;

5° Un baromètre de Bunten ;

6° Un thermomètre à mercure à divisions centigrades.

On a établi la pendule contre un massif en maçonnerie parfaitement isolé de la charpente et du plancher de l'Observatoire.

Le cercle répétiteur et le théodolite reposaient chacun sur un pilier en maçonnerie tout-à-fait isolé du plancher : les deux piliers, distans l'un de l'autre de 1^m. 31, étaient placés sur la ligne de milieu de l'Observatoire, dirigée exactement dans le sens du méridien. Ces deux instrumens sont demeurés en place pendant toute la durée des observations.

Les observations des distances zénithales absolues pour la marche de la pendule, et des distances méridiennes pour la détermination de la latitude, ont été faites avec le cercle répétiteur.

On a fait usage du théodolite pour les observations des angles entre les objets terrestres, et pour les observations azimuthales.

Un réverbère à réflecteur, établi dans le clocher de Trelazé (à 6400^m. environ à l'est de notre Observatoire), a servi pour les observations azimuthales faites avec la Polaire.

Calcul du temps pour déterminer la marche de la pendule.

La date de toutes les observations astronomiques est donnée en temps civil, c'est-à-dire en partant de minuit vrai. La durée de ces observations comprend un intervalle de soixante jours, depuis le 6 juin jusqu'au 4 août 1829.

La pendule a été réglée sur le temps sidéral.

Les premières observations, pour avoir la marche de la pendule, ont été faites avec le soleil : ce sont les observations des 6, 8 et 9 juin. Mais depuis le 9 juin le calcul du temps a été obtenu par les observations des étoiles. On a eu égard, dans le calcul définitif, à une correction dépendante de l'erreur particulière au cercle répétiteur sur la station de Saint-Martin, erreur que nous avons trouvée être de — 6". 29 en comparant le résultat de la latitude par les étoiles observées au nord du zénith, avec le résultat de cette même latitude par les étoiles prises au sud du zénith.

SAINT-MARTIN D'ANGERS

OBSERVATIONS DU SOLEIL.

6 Juio 1829 (soir).

Baromètre = 0m. 7538 — Thermomètre = 18°. 0

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	44° 0' 17",37	44° 1' 11",7	22° 40' 31" 8	8h 0' 24",43	8h 0' 13",80	—0h 0' 10",63
4	44 46 17 ,85	44 47 13 ,6	22 40 33 0	8 5 10 ,72	8 5 0 ,12	—0 0 10 ,60
			Moyenoe......	8 2 47 ,58	8 2 36 ,96	—0 0 10 ,615

8 Juin 1829 (matio).

Baromètre = 0m. 7590 — Thermomètre = 14°. 0

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	54 25 16 ,32	54 26 35 ,5	22 50 27 8	0 57 33 ,51	0 57 0 ,25	—0 0 33 ,26
4	52 56 13 ,56	52 57 28 ,7	22 50 29 9	1 6 24 ,29	1 5 50 ,82	—0 0 33 ,47
4	51 56 30 ,12	51 57 42 ,7	22 50 31 3	1 12 21 ,17	1 11 47 ,95	—0 0 33 ,22
4	50 45 47 ,34	50 46 57 ,0	22 50 33 0	1 19 24 ,92	1 18 51 ,70	—0 0 33 ,22
			Moyenne.........	1 8 55 ,97	1 8 22 ,68	—0 0 33 ,292
			Le 6 on avait à.....	8 2 47 ,58	....	—0 0 10 ,615
			Moovement eo....	41 6 8	..................=	—0 0 22 ,677
			Mouvement horaire	....	..................=	— 0 ,551

Après avoir calculé les observations du 8 juio, oo a remis la peodule à l'heure sidérale 6h 57' 34", ayant préalablement remonté la leotille do balaocier de qoelqoes divisioos.

9 Juio 1829 (matin).

Baromètre = 0m. 7569 — Thermomètre = 14°. 5

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON DU SOLEIL. B.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	56 2 42 ,90	56 4 6 ,5	22 55 46 7	0 51 40 ,27	0 51 45 ,00	+0 0 4 ,73
2	54 46 0 ,48	54 47 20 ,3	22 55 48 1	0 59 16 ,26	0 59 20 ,75	+0 0 4 ,49
4	51 50 1 ,32	51 51 13 ,3	22 55 51 7	1 16 45 ,97	1 16 50 ,95	+0 0 4 ,98
			Moyenne......	1 2 34 ,17	1 2 38 ,90	+0 0 4 ,733
			Le 8 oo avait à.........	6 57 34 ,00	....	+0 0 0 ,000
			Moovemeot en......	18 55 0	..................=	+0 0 4 ,733
			Moovement horaire	....	..................=	+ 0 ,261

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **OBSERVATIONS DE α AIGLE.**

9 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7552 Thermomètre = 11°. 3

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SYDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59° 7′ 55″,02	59° 9′ 37″,51	8° 25′ 32″,78	16h 11′ 26″,92	16h 11′ 38″,81	+0h 0′ 11″,89
12	56 42 27 ,01	56 44 0 ,89	8 25 32 ,78	16 27 20 ,31	16 27 32 ,32	+0 0 12 ,01
			Moyenne.........	16 19 23 ,61	16 19 35 ,56	+0 0 11 ,950
			Le même jour on avait à	1 2 34 ,17	....	+0 0 4 ,733
			Mouvement en......	15 16 49 ,44	....	= + 7 ,217
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,472

12 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7572 Thermomètre = 16°. 3

12	61 0 18 ,54	61 2 6 ,76	8 25 33 ,39	15 59 28 ,10	16 0 21 ,47	+0 0 53 ,37
12	58 36 5 ,31	58 37 44 ,21	8 25 33 ,39	16 14 53 ,22	16 15 46 ,53	+0 0 53 ,31
			Moyenne.....=	16 7 10 ,66	16 8 4 ,00	+0 0 53 ,34
			Le 9 on avait à	16 19 23 ,61	....	+0 0 11 ,95
			Mouvement en......	71 47 47	....	= + 41 ,39
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,633

13 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7557 Thermomètre = 19°. 0

12	61 59 6 ,09	62 0 57 ,27	8 25 33 ,59	15 53 17 ,23	15 54 22 ,53	+0 1 5 ,30
12	59 21 58 ,23	59 23 38 ,84	8 25 33 ,59	16 9 56 ,40	16 11 1 ,73	+0 1 5 ,33
			Moyenne.......=	16 1 36 ,81	16 2 42 ,13	+0 1 5 ,315
			Le 13 on avait à	16 7 10 ,66	....	+0 0 53 ,340
			Mouvement en......	23 54 26 ,15	..................=	+0 0 11 ,975
			Mouvement horaire	....	..................=	+ 0 ,500

Après avoir terminé toutes les observations du 13 juin, on a mis la pendule à l'heure sidérale, 20h 0′ 0″, ayant préalablement fait mouvoir la vis de suspension du balancier de manière à pouvoir diminuer l'avance diurne; cette avance était de 1′ 7″, 29 à 20h 0′ 0″, temps sidéral.

SAINT-MARTIN D'ANGERS. OBSERVATIONS DE α AIGLE.

14 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7539 Thermomètre = 19°. 0

NOMB. DES FIL.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SYDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59° 38′ 58″,02	59° 40′ 39″,44	8° 25′ 33″,79	16h 8′ 7″,16	16h 9′ 4″,05	+0h 0′ 56″,89
12	57 22 51 ,06	57 24 24 ,43	8 25 33 ,79	16 22 52 ,66	16 23 49 ,52	+0 0 56 ,86
			Moyenne....... =	16 15 29 ,91	16 16 25 ,78	+0 0 56 ,875
			Le 13 on avait à	20 0 0 ,00	....	+0 1 7 ,290
			Mouvement en......	20 15 29 ,91	....	= − 10 ,415
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,513

15 Juio 1829.

Baromètre = 0m. 7502 Thermomètre = 21°. 0

12	58 6 19 ,26	58 7 54 ,00	8 25 34 ,00	16 18 7 ,51	16 18 51 ,67	+0 0 44 ,16
12	55 41 11 ,49	55 42 38 ,45	8 25 34 ,00	16 34 11 ,18	16 34 55 ,30	+0 0 44 ,12
			Moyeone.........	16 26 9 ,34	16 26 53 ,48	+0 0 44 ,140
			Le 14 on avait à	16 15 29 ,91	....	+0 0 56 ,875
			Moovement en......	24 10 39 ,43	....	= −12 ,735
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,526

Nota. Après avoir termioé toutes les observations du 15 juio, on a ramené d'un demi-tour la vis du point de suspensioo pour dimiouer le retard : la pendule merquait 17h 38′ 0″, et son état était = + 43″ 52.

18 Juio 1829.

Baromètre = 0m. 7516 Thermomètre = 12°. 5

12	59 43 19 ,92	59 45 3 ,64	8 25 34 ,61	16 7 39 ,06	16 7 47 ,23	+0 0 8 ,17
12	56 13 50 ,07	56 15 21 ,49	8 25 34 ,61	16 30 31 ,94	16 30 40 ,01	+0 0 8 ,07
			Moyenoe.........	16 19 5 ,50	16 19 13 ,62	+0 0 8 ,12
			Le 15 on avait à	17 37 16 ,48	17 38 0 ,00	+0 0 43 ,52
			Mouvement en......	71 41 49 ,02	.... =	−0 0 35 ,40
			Mouvement horaire	....	.... =	− 0 ,500

SAINT-MARTIN D'ANGERS.

OBSERVATIONS DE α AIGLE.

24 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7509 Thermomètre = 17°. 8

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SYDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	51°50 19",14	51°51' 36",44	8°25' 35",82	17h 1' 5",76	16h 59' 57",10	—0h 1' 8",66
12	48 48 36 ,00	48 49 46 ,12	8 25 35 ,82	17 24 3 ,98	17 22 55 ,07	—0 1 28 ,91
			Moyenne.........	17 12 34 ,87	17 11 26 ,08	—0 1 8 ,785
			Le 18 on avait à	16 19 5 ,50	....	—0 0 8 ,120
			Mouvement en......	144 53 29 ,37	..................=	—0 1 0 ,665
			Mouvement horaire	....	..................=	— 0 ,530

26 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7465 Thermomètre = 20°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SYDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	60 9 52 ,38	60 11 34 ,26	8 25 36 ,23	16 4 49 ,34	16 3 12 ,57	—0 1 36 ,77
12	57 42 49 ,32	57 44 22 ,63	8 25 36 ,23	16 20 41 ,49	16 19 4 ,50	—0 1 36 ,99
			Moyenne........	16 12 45 ,41	16 11 8 ,53	—0 1 36 ,880
			Le 24 on avait à	17 12 34 ,87	....	—0 1 8 ,785
			Mouvement en......	47 0 10 ,54	..................=	— 28 ,095
			Mouvement horaire	....	..................=	— 0 ,597

29 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7466 Thermomètre = 15°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SYDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	61 56 38 ,67	61 58 29 ,94	8 26 36 ,84	15 53 32 ,65	15 51 16 ,47	—0 2 16 ,18
12	59 21 29 ,34	59 23 10 ,17	8 25 36 ,84	16 9 59 ,67	16 7 43 ,19	—0 2 16 ,48
			Moyenne.........	16 1 46 ,16	15 59 29 ,83	—0 2 16 ,33
			Le 29 on avait à	16 12 45 ,41	....	—0 1 36 ,88
			Mouvement en......	71 49 0 ,76	..................=	— 39 ,450
			Mouvement horaire	....	..................=	— 0 ,549

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **OBSERVATIONS DE α AIGLE.**

30 Juin 1829.

Baromètre = 0m. 7464 Thermomètre = 15°. 0

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SYDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	60° 32′ 40″,20	60° 34′ 25″,58	8° 25′ 37″,01	16h 2′ 23″,75	15h 59′ 54″,26	—0h 2′ 29″,49
12	58 11 34 ,08	58 13 10 ,65	8 25 37 ,01	16 17 32 ,94	16 15 3 ,38	—0 2 29 ,56
			Moyenne =	16 9 58 ,34	16 7 28 ,82	—0 2 29 ,525
			Le 29 on avait à...	16 1 46 ,16	....	—0 2 16 ,330
			Mouvement en	24 8 12 ,18	....	= — 13 ,195
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,546

3 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7428 Thermomètre = 14°. 8

12	59 25 41 ,74	59 27 22 ,39	8 25 37 ,52	16 9 33 ,08	16 6 24 ,27	—0 3 8 ,81
12	55 30 41 ,04	55 32 8 ,52	8 25 37 ,52	16 35 22 ,56	16 32 12 ,57	—0 3 9 ,99
			Moyenne =	16 22 27 ,82	16 19 18 ,42	—0 3 9 ,400
			Le 30 on avait à...	16 9 58 ,34	....	—0 2 29 ,525
			Mouvement en	72 12 29 ,48	....	= — 39 ,875
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,551

4 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7450 Thermomètre = 15°. 0

12	60 1 29 ,10	60 3 12 ,22	8 25 37 ,69	16 5 42 ,79	16 2 21 ,46	—0 3 21 ,33
12	57 45 5 ,94	57 46 40 ,80	8 25 37 ,69	16 20 26 ,32	16 17 5 ,13	—0 3 21 ,19
			Moyenne =	16 13 4 ,56	16 9 43 ,30	—0 3 21 ,26
			Le 3 on avait à...	16 22 27 ,82	....	—0 3 9 ,40
			Mouvement en	23 50 36 ,74	....	= — 11 ,860
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,501

SAINT-MARTIN D'ANGERS.

OBSERVATIONS DE α AIGLE.

5 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7485 Thermomètre = 14°. 6

Nos. des fils.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	60°30′ 55″,98	60°32′ 41″,65	8°25′ 37″,86	16h 2′ 34″,68	15h 59′ 0″,81	−0h3′ 33″,87
12	57 57 44 ,91	57 59 21 ,05	8 25 37 ,86	18 19 3 ,49	18 15 29 ,28	−0 3 34 ,21
			Moyeone......=	16 10 49 ,09	18 7 15 ,05	−0 3 34 ,04
			Le 4 on avait à	16 13 4 ,56	....	−0 3 21 ,26
			Mouvement en......	23 57 44 ,53	....	= − 12 ,780
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,533

6 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7522 Thermomètre = 16°. 0

Nos. des fils.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	60 0 31 ,59	60 2 15 ,22	8 25 38 ,03	16 5 48 ,80	18 2 1 ,58	−0 5 47 ,24
12	57 44 39 ,21	57 46 14 ,56	8 25 38 ,03	18 20 29 ,21	18 16 41 ,96	−0 3 47 ,25
			Moyenne...=	16 13 9 ,00	18 9 21 ,76	−0 3 47 ,245
			Le 9 on avait à	16 10 49 ,09	....	−0 3 34 ,040
			Mouvement en.....	24 2 19 ,91	....	= − 13 ,205
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,549

7 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7503 Thermomètre = 17°. 5

Nos. des fils.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59 56 21 ,84	59 58 4 ,45	8 25 38 ,20	16 6 15 ,56	18 2 15 ,58	−0 3 59 ,98
12	57 33 25 ,02	57 34 59 ,05	8 25 38 ,20	16 21 42 ,92	18 17 42 ,87	−0 4 0 ,05
			Moyenne......=	16 13 59 ,24	18 9 59 ,22	−0 4 0 ,015
			Le 13 on avait à	16 13 9 ,00	....	−0 3 47 ,245
			Mouvement en......	24 0 50 ,24	....	= − 12 ,770
			Mouvement horaire	....	....	= − 0 ,532

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **OBSERVATIONS DE α AIGLE.**

8 Joillet 1829.

Baromètre = 0m. 7419 Thermomètre = 19°. 2

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	56° 23′ 23″,28	56° 24′ 52″,04	8° 25′ 38″,37	16h 29′ 27″,52	16h 25′ 13″,15	—0h 4′ 14″,370
			Le 7 on avait à	16 13 59 ,24	....	—0 4 0 ,015
			Moovemeot en......	24 15 28 ,28	....	= — 14 ,355
			Moovement horaire	....	....	= — 0 ,592

11 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7393 Thermomètre = 15°. 8

8	60 0 44 ,01	60 2 26 ,06	8 25 38 ,95	16 5 47 ,79	16 0 55 ,26	—0 4 52 ,53
			Le 8 on avait à	16 29 27 ,52	....	—0 4 14 ,37
			Mouvement en......	71 36 20 ,27	....	= — 38 ,160
			Moovement horaire	....	....	= — 0 ,533

13 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7480 Thermomètre = 20°. 5

12	59 35 42 ,27	59 37 22 ,21	8 25 39 ,36	16 8 28 ,16	16 3 9 ,78	—0 5 18 ,38
12	57 22 49 ,17	57 24 21 ,36	8 25 39 ,36	16 22 53 ,11	16 17 34 ,68	—0 5 18 ,43
			Moyenoe...... =	16 15 40 ,63	16 10 22 ,23	—0 5 18 ,405
			Le 16 on avait à	16 5 47 ,79	....	—0 4 52 ,530
			Mouvement en......	48 9 52 ,84	.... =	— 15 ,875
			Moovement horaire	....	.... =	— 0 ,537

SAINT-MARTIN D'ANGERS.

OBSERVATIONS DE α AIGLE.

14 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7480 — Thermomètre = 22°. 3

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	58°34′ 44″,85	58°36′ 20″,53	8° 25′ 39″,56	16h 15′ 2″,51	16h 9′ 28″,92	—0h 5′ 33″,59
12	56 11 36 ,96	56 13 4 ,83	8 25 39 ,56	16 30 46 ,58	16 25 12 ,81	—0 5 33 ,77
			Moyenne...... =	16 22 54 ,54	16 17 20 ,86	—0 5 33 ,680
			Le 13 on avait à	16 15 40 ,63	....	—0 5 18 ,405
			Mouvement en......	24 7 13 ,91	....	= — 15 ,665
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,275

16 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7532 — Thermomètre = 17°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59 3 20 ,97	59 5 0 ,78	8 25 39 ,88	16 11 56 ,52	16 5 54 ,10	—0 6 2 ,42
12	56 41 48 ,39	56 43 20 ,05	8 25 39 ,88	16 27 24 ,56	16 21 21 ,97	—0 6 2 ,59
			Moyenne..... =	16 19 40 ,54	16 13 38 ,04	—0 6 2 ,505
			Le 14 on avait à	16 22 54 ,54	....	—0 5 33 ,590
			Mouvement en......	47 56 46 ,00	....	= — 28 ,825
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,601

OBSERVATION DE α SERPENT.

19 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7517 — Thermomètre = 15°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	49 28 7 ,68	49 29 20 ,01	6 58 19 ,45	17 49 27 ,63	17 42 45 ,31	—0 6 42 ,320
			Le 16 on avait à	16 19 40 ,54	....	—0 6 2 ,505
			Mouvement en......	73 29 47 ,09	....	= — 39 ,815
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,541

SAINT-MARTIN D'ANGERS.

OBSERVATIONS DE α AIGLE.

21 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7577 — Thermomètre = 19°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	51°34′ 48″,72	51°36′ 5″,71	8°25′ 40″,94	17h 2′ 58″,31	16h 55′ 49″,22	—0h7′ 9″,09
12	49 37 52 ,23	49 39 4 ,50	8 25 40 ,94	17 17 36 ,55	17 10 27 ,50	—0 7 9 ,05
			Moyenne..... =	17 10 17 ,43	17 3 8 ,36	—0 7 9 ,07
			Le 19 on avait à	17 49 27 ,63	....	—0 6 42 ,32
			Mouvement en......	47 20 49 ,80	....	= — 26 ,750
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,565

22 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7545 — Thermomètre = 21°. 5

12	50 1 54 ,30	50 3 6 ,61	8 25 41 ,11	17 14 32 ,35	17 7 8 ,34	—0 7 24 ,01
			Le 21 on avait à	17 10 17 ,43	....	—0 7 9 ,07
			Mouvement en......	24 4 14 ,92	....	= — 14 ,940
			Mouvement horaire	....	....	= — 0 ,620

OBSERVATION DE α SERPENT.

27 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7517 — Thermomètre = 15°. 0

12	52 11 17 ,34	52 12 36 ,36	6 58 20 ,07	18 10 50 ,63	18 2 15 ,73	—0 8 34 ,90
12	54 34 58 ,17	54 36 23 ,82	6 58 20 ,07	18 28 21 ,86	18 19 47 ,07	—0 8 34 ,79
			Moyenne..... =	18 19 36 ,74	18 11 1 ,40	—0 8 34 ,845
			Le 22 on avait à	17 14 32 ,35	....	—0 7 24 ,010
			Mouvement en......	121 5 3 ,29	....................=	— 1 10 ,835
			Mouvement horaire	....	....................=	— 0 ,585

SAINT-MARTIN D'ANGERS.

OBSERVATIONS DE α AIGLE.

28 Joillet 1829.

Baromètre = 0m. 7475 Thermomètre = 18°. 8

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	48° 32' 34",26	48° 33' 43",23	8° 25' 42",16	17h 26' 10",60	17h 17' 22",20	—0h 8' 48",40
12	46 16 0,03	46 17 4,31	8 25 42,16	17 45 15,60	17 36 27,12	—0 8 48,48
			Moyenne......=	17 35 43,10	17 26 54,66	—0 8 48,440
			Le 27 on avait à	18 19 36,24	....	—0 8 34,845
			Mouvemeot en......	23 16 6,86	....	= — 13,595
			Mouvement horaire	....	....	= — 0,584

29 Juillet 1829.

Baromètre = 0m. 7443 Thermomètre = 16°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	52 52 40,26	52 54 0,10	8 25 42,34	16 53 37,18	16 44 35,94	—0 9 1,24
12	50 50 43,53	50 51 58,26	8 25 42,34	17 8 23,91	16 59 22,63	—0 9 1,28
			Moyenne.....=	17 1 0,54	16 51 59,28	—0 9 1,26
			Le 28 on avait à	17 35 43,10	....	—0 8 48,44
			Mouvement en.....	23 25 17,44	....	= — 12,820
			Moovement horaire	....	....	= — 0,547

31 Joillet 1829.

Baromètre = 0m. 7546 Thermomètre = 16°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	50 39 56,34	50 41 11,54	8 25 42,62	17 9 44,38	17 0 18,63	—0 9 25,75
12	48 31 28,92	48 32 39,10	8 25 42,62	17 26 18,58	17 16 52,93	—0 9 25,65
			Moyenne......=	17 18 1,48	17 8 35,78	—0 9 25,70
			Le 29 oo avait à	17 1 0,54	....	—0 9 1,26
			Mouvement en......	48 17 0,54	..................=	—0 0 24,440
			Mouvement horaire	....	....	= — 0,506

SAINT-MARTIN D'ANGERS.

OBSERVATION DE α LYRE.

2 Août 1829.

Baromètre = 0m. 7563 — Thermomètre = 13° 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	62° 7′ 6″,42	62° 9′ 0″,63	38° 38′ 6″,40	0h 28′ 8″,79	0h 18′ 26″,72	−0h 9′ 42″,07
Le 31 Juillet on avait à				17 18 1 ,48	....	−0 9 25 ,70
Mouvement en......				31 10 7 ,31	....	−0 0 16 ,370
Mouvement horaire				....	....	= − 0 ,525

OBSERVATIONS DE α AIGLE.

2 Août 1829.

Baromètre = 0m. 7572 — Thermomètre = 19°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	49 20 19 ,77	49 21 31 ,19	8 25 42 ,90	17 19 52 ,55	17 10 2 ,06	−0 9 50 ,49
12	47 8 30 ,66	47 9 37 ,86	8 25 42 ,90	17 37 41 ,68	17 27 50 ,95	−0 9 50 ,73
Moyenne...... =				17 28 47 ,11	17 18 56 ,50	−0 9 50 ,61
Le même jour on avait à				0 28 8 ,79	....	−0 9 42 ,07
Mouvement en......				17 0 38 ,32	.... =	−0 0 8 ,540
Mouvement horaire				....	....	= − 0 ,502

4 Août 1829.

Baromètre = 0m. 7507 — Thermomètre = 17°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	50 3 37 ,44	50 4 50 ,57	8 25 43 ,18	17 14 18 ,65	17 4 0 ,29	−0 10 18,36
12	48 18 28 ,49	48 19 32 ,63	8 25 43 ,18	17 28 3 .66	17 17 44 ,61	−0 10 19,05
Moyenne..... =				17 21 11 ,15	17 10 52 ,45	−0 10 18,705
Le 2 on avait à				17 28 47 ,11	....	−0 9 50,610
Mouvement en......				47 52 24 ,04	....	= − 28,095
Mouvement horaire				....	....	= − 0 ,587

Détermination de la latitude astronomique de l'observatoire de Saint-Martin d'Angers.

La latitude de l'observatoire de Saint-Martin d'Angers a été déterminée par les observations de quatre étoiles, savoir : deux au sud du zénith (Arcturus et α Serpent), et deux au nord (la Polaire et β petite Ourse); le choix de ces étoiles repose sur l'identité qui s'est rencontrée dans la distance méridienne de celles qui devaient être mises en comparaison par les résultats de la latitude, par exemple α Serpent avec la Polaire, et Arctures avec β petite Ourse, afin que la latitude astronomique de Saint-Martin pût être dégagée de l'erreur particulière de l'instrument et de celle qui peut affecter les corrections de la réfraction. (Voyez le résumé des résultats de la latitude obtenus par les observations de ces quatre étoiles.)

Les positions apparentes des étoiles sont calculées avec les élémens donnés par le catalogue qui se trouve inséré dans la *Connaissance des Tems* pour 1830.

SAINT-MARTIN D'ANGERS. OBSERVATIONS D'ARCTURUS. (AU SUD DU ZÉNITH.)

9 Juin 1829. Baromètre 0m. 7558	Thermomètre 13°. 0	12 Juin 1829. Baromètre 0m 7572.		Thermomètre 18°. 0
TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.
13h 55' 13"	Temps syd. du pass. 14h 7' 53",78	13h 55' 20"	14h 17' 51"	Temps syd. du pass. 14h 7' 53" 76
56 21	Corr. de la pendole. + 0 0 6 ,50	56 32	18 50	Corr. de la pendole. + 0 0 52 ,34
57 35		57 19	19 50	
58 57	Temps de la pend. 14 8 0 ,28	58 25	20 55	Temps de la pend. 14 8 46 ,10
14 0 34		59 38		
1 43	Arc parcouru	14 0 36		Arc parcouru
3 11	Par 20 répét........ 609°. 386	1 37		Par 24 répét........ 731°. 452
4 18	Arc simple.......... 30 . 469300	2 34		Arc simple.......... 30 . 477167
5 53		3 37		
7 15	Dist. zénit. observ. 27° 25' 20",53	4 42		Dist. zénit. observ. 27° 25' 46",02
8 29	Réd. au méridien..— 0 2 23 ,89	6 0		Réd. au méridien...— 0 2 50 ,37
9 32		7 50		
10 49	Dist. mérid. appar. 27 22 56 ,64	9 10		Dist. mérid. appar. 27 22 55 ,65
11 50	Réfraction vraie....+ 0 0 29 ,66	10 18		Réfraction vraie....+ 0 0 29 ,17
13 5		11 26		
14 9	Dist. mérid. vraie. 27 23 26 ,30	12 32		Dist. mérid. vraie. 27 23 24 ,82
15 42	Déclin. apparente.. 20 4 36 ,18	13 36		Déclin. apparente . 20 4 36 ,59
16 52		14 23		
17 49		15 32		
18 43	LATITUDE............ 47 28 2 ,48	16 51		LATITUDE............ 47 28 1 ,41

SAINT-MARTIN D'ANGERS. OBSERVATIONS D'ARCTURUS. (AU SUD DU ZENITH.)

13 juin 1829.

Baromètre 0m. 7560 — Termomètre 21°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 56' 13"	14h 17' 52"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",75
57 34	18 50	Corr. de la pendole. +	0 1 4 ,36
58 32	20 13		
59 41	21 13	Temps de la pend.	14 8 58 ,11
14 0 46			
1 39		Arc parcouru	
2 40		Par 24 répét........	731°. 311
3 47		Arc simple..........	30 . 471292
4 52			
6 2		Dist. zénit. observ.	27° 25' 26",98
7 20		Réd. au méridien..—	0 2 30 ,69
8 11			
9 28		Dist. mérid. appar.	27 22 56 ,29
10 45		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,81
11 44			
12 34		Dist. mérid. vraie.	27 23 25 ,10
13 36		Décl. apparente....	20 4 36 ,72
14 56			
15 40			
16 39		LATITUDE..............	47 28 1 ,82

14 juin 1829.

Baromètre 0m. 7542 — Thermomètre 21°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 55' 53"	14h 21' 18"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",74
57 16	22 30	Corr. de la pendole. +	0 0 58 ,00
58 47	23 31		
59 54	24 41	Temps de la pend.	14 8 51 ,74
14 1 11			
2 6		Arc parcouru	
3 17		Par 24 répét.........	731°. 756
4 27		Arc simple..........	30 . 489833
6 38			
7 45		Dist. zénit. observ.	27° 26' 27",06
9 35		Réd. au méridien..—	0 3 31 ,70
10 30			
11 43		Dist. mérid. appar.	27 22 55 ,36
12 59		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,67
14 6			
15 3		Dist. mérid. vraie.	27 23 24 ,03
16 12		Déclin. apparente..	20 4 36 ,86
17 15			
18 30			
19 40		LATITUDE..............	47 28 0 ,89

15 juin 1829.

Baromètre 0m. 7512 — Thermomètre 24°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 57' 57"	14h 20' 27"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",73
59 27	21 28	Corr. de la pendule. +	0 0 45 ,34
14 0 26			
1 16		Temps de la pend.	14 8 39 ,07
2 5			
2 52		Arc parcouru	
3 43		Par 22 répét........	670°. 342
4 36		Arc simple..........	30 . 470091
5 32			
6 22		Dist. zénit. observ.	27° 25' 23",09
7 14		Réd. au méridien..—	0 2 26 ,37
10 46			
12 4		Dist. mérid. appar.	27 22 56 ,72
12 55		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,30
13 58			
14 53		Dist. mérid. vraie.	27 23 25 ,02
15 55		Déclin. apparente..	20 4 37 ,00
17 11			
18 12			
19 15		LATITUDE..............	47 28 2 ,02

18 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7512 — Thermomètre 14°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 56' 4"	14h 22' 44"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",71
57 26	24 4	Corr. de la pendule. +	0 0 9 ,27
58 46			
59 39		Temps de la pend.	14 8 2 ,98
14 0 49			
1 42		Arc parcouru	
2 54		Par 22 répét........	670°. 850
4 8		Arc simple..........	30 . 493182
5 10			
6 34		Dist. zénit. observ.	27° 26' 37",91
7 29		Réd. au méridien..—	0 3 43 ,83
8 40			
13 35		Dist. mérid. appar.	27 22 54 ,08
14 39		Réfraction vraie....+	0 0 29 ,32
15 56			
16 47		Dist. mérid. vraie	27 23 23 ,40
18 21		Déclin. apparente..	20 4 37 ,42
19 12			
20 43			
21 49		LATITUDE..............	47 28 0 ,82

SAINT-MARTIN D'ARGERS. **OBSERVATIONS D'ARCTURUS.** (AU SUD DU ZÉNITH.)

26 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7476 Thermomètre 20°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 46"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",65
54 15	Corr. de la pendule.... —	0 1 35 ,65
56 5		
56 52	Temps de la pend.	14 6 18 ,00
58 25		
59 55	Arc parcouru	
14 1 28	Par 18 répét.........	548°. 393
2 34	Arc simple.........	30 . 466278
3 52		
4 53	Dist. zénit. observ.	27° 25' 10",74
6 48	Réd. au méridien.. —	0 2 15 ,64
8 2		
9 32	Dist. mérid. appar.	27 22 55 ,10
10 33	Réfraction vraie.... +	0 0 28 ,47
11 38		
12 44	Dist. mérid. vraie.	27 23 23 ,57
13 52	Déclin. apparente..	20 4 38 ,36
14 52		
	LATITUDE.............	47 28 1 ,93

30 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7463 Thermomètre 16°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 33"	14h 20' 3"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",62
54 18	21 1	Corr. de la pendule. —	0 2 28 ,42
56 3	22 57		
57 0	23 46	Temps de la pend.	14 5 25 ,20
58 18			
59 14		Arc parcouru	
14 0 42		Par 24 répét.........	731°. 942
1 45		Arc simple.........	30 . 497583
2 48			
3 39		Dist. zénit. observ.	27° 26' 52",17
5 18		Réd. au méridien.. —	0 3 58 ,62
6 20			
7 32		Dist. mérid. appar.	27 22 53 ,55
8 43		Réfraction vraie.... +	0 0 28 ,89
10 3			
11 10		Dist. mérid. vraie.	27 23 22 ,44
12 13		Déclin. apparente..	20 4 38 ,80
13 48			
15 5			
17 56		LATITUDE............	47 28 1 ,24

5 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7481 Thermomètre 17°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 51' 18"	14h 13' 4"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",53
53 19	13 47	Corr. de la pendule. —	0 3 32 ,99
54 53	14 54		
55 53	15 51	Temps de la pend.	14 4 20 ,54
57 16			
58 8		Arc parcouru.	
59 22		Par 24 répét.........	731°. 179
14 0 4		Arc simple.........	30 . 465792
1 15			
2 6		Dist. zénit. observ.	27° 25' 9",17
3 1		Réd. au méridien... —	0 2 15 ,34
4 4			
5 20		Dist. mérid. appar.	27 22 53 ,83
6 7		Réfraction vraie.... +	0 0 28 ,90
7 10			
7 58		Dist. mérid. vraie.	27 23 22 ,73
9 5		Déclin. apparente..	20 4 39 ,27
10 11			
11 13			
12 9		LATITUDE...........	47 28 2 ,00

7 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7508 Thermomètre 20°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 55' 14"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",50
56 21	Corr. de la pendule. —	0 3 58 ,94
57 29		
58 22	Temps de la pend.	14 3 54 ,56
59 32		
14 0 23	Arc parcouru	
1 25	Par 20 répét.........	608°. 965
2 10	Arc simple.........	30 . 448250
3 2		
3 49	Dist. zénit. observ.	27° 24' 12",33
4 46	Réd. au méridien... —	0 1 19 ,00
5 41		
6 36	Dist. mérid. appar.	27 22 53 ,33
7 20	Réfraction vraie.... +	0 0 28 ,67
8 22		
9 11	Dist. mérid. vraie.	27 23 22 ,00
10 38	Déclin. apparente..	20 4 39 ,46
11 39		
12 33		
13 15	LATITUDE............	47 28 1 ,46

SAINT-MARTIN D'ANGERS. OBSERVATIONS D'ARCTURUS. (AU SUD DU ZÉNITH.)

9 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7491 Thermomètre 17°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 50' 11"	14h 11' 30"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",47
51 15	12 24	Corr. de la pendule.—	0 4 26 ,48
52 7			
53 13		Temps de la pend.	14 3 27 ,00
54 13			
55 5		Arc parcouru	
56 2		Par 22 répét........	670°. 266
56 56		Arc simple..........	30 . 466636
57 53			
58 52		Dist. zénit. observ.	27° 25' 11",90
14 0 9		Réd. au mérid......—	0 2 19 ,49
0 54			
2 19		Dist. mérid. appar.	27 22 52 ,41
3 9		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,87
4 00			
5 17		Dist. mérid. vraie.	27 23 21 ,28
6 40		Déclin. apparente..	20 4 39 ,65
7 40			
8 54			
10 11		Latitude..............	47 28 0 ,93

13 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7476 Thermomètre 22°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 50' 45"	14h 12' 46"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",43
51 57	13 36	Corr. de la pendule.—	0 5 17 ,31
53 16			
54 10		Temps de la pend.	14 2 36 ,12
55 43			
56 41		Arc parcouru	
58 27		Par 22 répét........	670°. 186
59 32		Arc simple..........	30 . 463000
14 0 37			
1 41		Dist. zénit. observ.	27° 25' 0",12
2 52		Réd. au méridien..—	0 2 8 ,25
3 50			
4 51		Dist. mérid. appar.	27 22 51 ,87
5 50		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,33
6 49			
7 41		Dist. mérid. vraie.	27 23 20 ,20
8 45		Déclin. apparente..	20 4 39 ,93
9 31			
10 39			
11 36		Latitude..............	47 28 0 ,13

14 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7483 Thermomètre 26°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 57' 27"	Temps syd. du pass.	14h 7' 53",42
58 26	Corr. de la pendule.—	0 5 32 ,31
59 24		
14 1 11	Temps de la pend.	14 2 21 ,11
2 34		
3 36	Arc parcouru	
4 46	Par 20 répét........	609°. 826
5 55	Arc simple..........	30 . 491300
7 11		
8 9	Dist. zénit. observ.	27° 26' 31",81
9 16	Réd. au méridien...—	0 3 38 ,58
10 5		
11 5	Dist. mérid. appar.	27 22 53 ,23
12 2	Réfraction vraie....+	0 0 27 ,95
13 17		
14 29	Dist. mérid. vraie.	27 23 21 ,18
15 46	Déclin. apparente..	20 4 40 ,00
16 55		
18 24		
19 33	Latitude..............	47 28 1 ,18

Résultats de la latitude par les passages d'Arcturus.

DATES. 1829.	NOMBRE des séries.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des séries.	MOYENNES successives.
9 Juin.	20	47° 28' 2",48	20	47° 28' 2",48
12	24	1 ,41	44	1 ,94
13	24	1 ,82	68	1 ,90
14	24	0 ,89	92	1 ,65
15	22	2 ,02	114	1 ,72
18	22	0 ,82	136	1 ,57
26	18	1 ,93	154	1 ,62
30	24	1 ,24	178	1 ,80
5 Juillet.	24	2 ,00	202	1 ,83
7	20	1 ,46	222	1 ,61
9	22	0 ,93	244	1 ,55
13	22	0 ,13	266	1 ,43
14	20	1 ,18	286	1 ,41

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **OBSERVATIONS DE α SERPENT.** (AU SUD DU ZÉNITH.)

9 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7555 Thermomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 25' 16"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",47
26 45	Corr. de la pendule. +	0 0 7,42
28 38		
29 37	Temps de la pend.	15 36 0,89
31 5		
32 15	Arc parcouru	
33 34	Par 18 répét.	810°. 163
35 1	Arc simple..........	45 . 009056
36 2		
37 0	Dist. zénit. observ.	40° 30' 29",34
38 8	Réd. au méridien.. —	0 1 32,36
39 15		
40 42	Dist. mérid. appar.	40 28 56,98
41 54	Réfraction vraie.... +	0 0 49,04
43 18		
44 38	Dist. mérid. vraie.	40 29 46,02
47 6	Déclin. apparente..	6 58 14,80
48 28		
	LATITUDE.............	47 28 0,82

12 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7570 Thermomètre 16°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 25' 49"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",48
27 6	Corr. de la pendule. +	0 0 53,00
28 22		
29 21	Temps de la pend.	15 36 46,48
30 34		
31 30	Arc parcouru	
32 47	Par 18 répét.	810°. 024
33 43	Arc simple..........	45 . 001333
35 9		
36 13	Dist. zénit. observ.	40° 30' 4",32
37 20	Réd. au méridien.. —	0 1 5,43
38 20		
39 14	Dist. mérid. appar.	40 28 58,89
40 0	Réfraction vraie.... +	0 0 48,25
40 50		
41 46	Dist. mérid. vraie.	40 29 47,14
42 43	Décl. apparente....	6 58 15,19
43 57		
	LATITUDE.............	47 28 2 33

14 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7540 Thermomètre 20°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 25' 59"	15h 40' 8"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",49
27 2	50 10	Corr. de la pendule. +	0 0 57,22
28 3	51 17		
29 12	52 21	Temps de la pend.	15 36 50,71
30 18			
31 7		Arc parcouru	
32 23		Par 24 répét.	1080°. 574
33 25		Arc simple.	45 . 023917
34 29			
35 56		Dist. zénit. observ.	40° 31' 17",49
37 8		Réd. au méridien.. —	0 2 19,71
38 19			
39 37		Dist. mérid. appar.	40 28 57,78
40 51		Réfraction vraie.... +	0 0 47,49
41 55			
42 57		Dist. mérid. vraie.	40 29 45,27
44 0		Déclin. apparente..	6 58 15,44
45 0			
46 15			
47 46		LATITUDE.............	47 28 0,71

15 Juin 1829.

Baromètre 0m 7507. Thermomètre 21°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 25' 43"	15h 51' 16"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",49
26 52	52 35	Corr. de la pendule. +	0 0 44,54
28 19	53 56		
29 17	54 58	Temps de la pend.	15 36 38,03
30 15			
31 44		Arc parcouru	
33 9		Par 24 répét.	1080°. 912
34 8		Arc simple..........	45 . 038000
35 25			
36 31		Dist. zénit. observ.	40° 32' 3",12
37 46		Réd. au méridien... —	0 3 5,90
38 50			
40 4		Dist. mérid. appar.	40 28 57,22
41 7		Réfraction vraie.... +	0 0 47,02
43 40			
44 52		Dist. mérid. vraie.	40 29 44,24
46 11		Déclin. apparente..	6 58 15,57
47 20			
48 40			
49 39		LATITUDE.............	47 27 59,81

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **OBSERVATIONS DE α SERPENT.** (AU SUD DU ZENITH.)

18 juin 1829.

Baromètre 0m. 7515 — Termomètre 13°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 24' 32"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",50
25 38	Corr. de la pendule. +	0 0 8 ,50
26 51		
28 0	Temps de la pend.	15 36 2 ,00
29 1		
30 18	Arc parcouru	
31 28	Par 20 répét.	900°. 349
33 46	Arc simple	45 . 017450
35 26		
36 41	Dist. zénit. observ.	40° 30' 56",54
37 59	Réd. au méridien. —	0 2 1 ,81
39 6		
40 23	Dist. mérid. appar.	40 28 54 ,73
41 25	Réfraction vraie. +	0 0 48 ,56
42 40		
44 22	Dist. mérid. vraie.	40 29 43 ,29
45 42	Décl. apparente.	6 58 15 ,96
46 42		
48 3		
49 19	LATITUDE.	47 27 59 ,25

24 juin 1829.

Baromètre 0m. 7512 — Thermomètre 18°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 23' 35"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",47
24 37	Corr. de la pendule. —	0 1 7 ,94
25 58		
27 1	Temps de la pend.	15 34 45 ,53
28 8		
29 3	Arc parcouru	
30 17	Par 20 répét.	900°. 281
31 12	Arc simple	45 . 014050
32 12		
33 7	Dist. zénit. observ.	40° 30' 45",52
34 15	Réd. au méridien. —	0 1 49 ,30
35 12		
36 30	Dist. mérid. appar.	40 28 56 ,22
37 23	Réfraction vraie. +	0 0 47 ,63
41 11		
42 42	Dist. mérid. vraie.	40 29 43 ,85
43 53	Déclin. apparente.	6 58 16 ,73
44 57		
46 15		
47 26	LATITUDE.	47 28 0 ,58

26 juin 1829.

Baromètre 0m. 7470 — Thermomètre 20°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 22' 39"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",48
24 3	Corr. de la pendule. —	0 1 36 ,53
26 58		
27 56	Temps de la pend.	15 34 16 ,95
29 8		
30 55	Arc parcouru	
32 21	Par 20 répét.	900°. 276
33 18	Arc simple	45 . 013800
34 25		
35 24	Dist. zénit. observ.	40° 30' 44",71
36 28	Réd. au méridien. —	0 1 48 ,24
37 24		
38 44	Dist. mérid. appar.	40 28 56 ,47
39 42	Réfraction vraie. +	0 0 47,00
40 56		
41 58	Dist. mérid. vraie.	40 29 43 ,47
44 5	Déclin. apparente.	6 58 17 ,00
45 6		
46 12		
47 14	LATITUDE.	47 28 0 ,47

30 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7467 — Thermomètre 15°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 21' 24"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",44
23 2	Corr. de la pendule. —	0 2 29 ,23
25 0		
25 49	Temps de la pend.	15 33 24 ,21
27 14		
28 1	Arc parcouru	
30 23	Par 20 répét.	900°. 224
31 13	Arc simple	45 . 011200
32 46		
34 9	Dist. zénit. observ.	40° 30' 36",29
35 22	Réd. au méridien. —	0 1 43 ,51
36 22		
38 3	Dist. mérid. appar.	40 28 52 ,78
38 55	Réfraction vraie. +	0 0 47 ,80
40 2		
40 58	Dist. mérid. vraie.	40 29 40 ,58
42 4	Déclin. apparente.	6 58 17 ,48
42 39		
43 44		
44 37	LATITUDE.	47 27 58 ,06

SAINT-MARTIN D'ABOERS. **OBSERVATIONS DE α SERPENT.** (AU SUD DU ZÉNITH.)

3 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7426 Termomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 20′ 6″	Temps syd. du pass.	15h 35′ 53″,42
21 42	Corr. de la pendule.—	0 3 8 ,91
24 1		
25 20	Temps de la pend.	15 32 44 ,51
27 3		
28 1	Arc parcouru	
29 39	Par 20 répét	900°. 616
30 31	Arc simple..........	45 . 030800
31 46		
32 44	Dist. zénit. observ.	40° 31′ 39″,79
34 10	Réd. au méridien..—	0 2 46 ,36
35 23		
37 8	Dist. mérid. appar.	40 28 53 ,43
38 15	Refraction vraie....+	0 0 47 ,64
42 22		
43 45	Dist. mérid. vraie.	40 29 41 ,07
46 1	Décl. apparente....	6 58 17 ,82
47 0		
48 10		
49 9	Latitude..............	47 27 58 ,89

4 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7452 Thermomètre 15°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 20′ 33″	Temps syd. du pass.	15h 35′ 53″,41
22 36	Corr. de la pendule.—	0 3 20 ,97
24 38		
25 37	Temps de la pend.	15 32 32 ,44
27 2		
27 56	Arc parcouru	
29 53	Par 20 répét.........	900°. 312
31 2	Arc simple..........	45 . 015600
32 12		
33 12	Dist. zénit. observ.	40° 30′ 50″,54
34 29	Réd. au méridien..—	0 1 58 ,59
35 34		
37 11	Dist. mérid. appar.	40 28 51 ,95
38 12	Réfraction vraie....+	0 0 47 ,78
39 46		
41 3	Dist. mérid. vraie.	40 29 39 ,73
42 34	Déclin. apparente..	6 58 17 ,94
43 30		
44 59		
46 16	Latitude..............	47 27 57 ,67

5 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7483 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 20′ 0″	14h 44′ 25″	Temps syd. du pass.	15h 35′ 53″,40
21 25	45 20	Corr. de la pendule.—	0 3 33 ,76
22 50			
23 57		Temps de la pend.	15 32 19 ,64
25 17			
26 24		Arc parcouru	
28 20		Par 22 répét.........	990°. 358
29 9		Arc simple	45 . 016273
30 42			
31 35		Dist. zénit. observ.	40° 30′ 52″,72
32 57		Réd. au méridien...—	0 1 59 ,90
34 2			
35 13		Dist. mérid. appar.	40 28 52 ,82
36 5		Réfraction vraie....+	0 0 48 ,01
37 24			
38 27		Dist. mérid. vraie.	40 29 40 ,83
39 58		Déclin. apparente..	6 58 18 ,05
41 0			
42 13			
43 17		Latitude...........	47 27 58 ,88

6 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7528 Thermomètre 16°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 19′ 13″	Temps syd. du pass.	15h 35′ 53″,39
24 48	Corr. de la pendule.—	0 3 46 ,94
26 11		
27 9	Temps de la pend.	15 32 6 ,45
28 34		
29 28	Arc parcouru	
30 50	Par 18 répét........	810°. 320
31 52	Arc simple..........	45 . 017778
33 20		
34 10	Dist. zénit. observ.	40° 30′ 57″,60
36 6	Réd. au méridien...—	0 2 4 ,32
37 4		
38 14	Dist. mérid. appar.	40 28 53 ,28
39 15	Réfraction vraie....+	0 0 48 ,00
43 19		
44 22	Dist. mérid. vraie.	40 29 41 ,28
45 37	Déclin. apparente..	6 58 18 ,14
46 35		
	Latitude............	47 27 59 ,42

SAINT-MARTIN D'ANGERS. — OBSERVATIONS DE α SERPENT. — (AU SUD DU ZÉNITH.)

7 Juillet 1829.
Baromètre 0m. 7506 — Thermomètre 18°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 27' 37"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",39
28 41	Corr. de la pendule..—	0 3 59,70
30 2		
30 54	Temps de la pend.	15 31 53,69
32 5		
32 58	Arc parcouru	
34 47	Par 20 répét........	900°. 582
35 54	Arc simple.........	45 . 029100
37 12		
38 3	Dist. zénit. observ.	40° 31' 34",28
39 6	Réd. au méridien..—	0 2 42,99
39 51		
41 0	Dist. mérid. appar.	40 28 51,29
41 50	Réfraction vraie....+	0 0 47,63
43 14		
44 14	Dist. mérid. vraie.	40 29 38,92
45 21	Déclin. apparente..	6 58 18,27
46 16		
47 36		
48 25	Latitude.............	47 27 57,19

13 Juillet 1829.
Baromètre 0m. 7472 — Thermomètre 21°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 19' 55"	15h 41' 44"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",33
21 0	42 59	Corr. de la pendule.—	0 5 18,10
22 2	44 32		
22 55	45 45	Temps de la pend.	15 30 35,23
24 10	47 15		
25 6	48 30	Arc parcouru	
26 22		Par 26 répét........	1170°. 762
27 17		Arc simple..........	45 . 029308
28 35			
29 51		Dist. zénit. observ.	40° 31' 34",96
30 44		Réd. au méridien..—	0 2 42,05
31 47			
32 59		Dist. mérid. appar.	40 28 52,91
34 1		Réfraction vraie....+	0 0 46,89
35 6			
35 58		Dist. mérid. vraie.	40 29 39,80
36 58		Déclin. apparente..	6 58 18,88
37 56			
39 18			
40 23		Latitude.............	47 27 58,68

14 Juillet 1829.
Baromètre 0m. 7480 — Thermomètre 23°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 17' 57"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",33
19 12	Corr. de la pendule.—	0 5 33,24
20 39		
22 1	Temps de la pend.	15 30 20,09
23 38		
24 53	Arc parcouru	
26 15	Par 20 répét........	900°. 295
27 15	Arc simple..........	45 . 014750
28 46		
30 12	Dist. zénit. observ.	40° 30' 47",79
31 38	Réd. au méridien..—	0 1 54,18
32 33		
34 12	Dist. mérid. appar.	40 28 53,61
35 20	Réfraction vraie....+	0 0 46,45
36 33		
37 32	Dist. mérid. vraie.	40 29 40,06
38 55	Déclin. apparente..	6 58 18,97
39 54		
41 23		
42 55	Latitude.............	47 27 59,03

16 Juillet 1829.
Baromètre 0m. 7527 — Thermomètre 18°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 21' 18"	15h 44' 59"	Temps syd. du pass.	15h 35' 53",31
22 41	45 50	Corr. de la peodule.—	0 6 2,12
23 52			
24 57		Temps du la peod.	15 29 52,19
26 29			
27 31		Arc parcouru	
28 56		Par 22 répét..	990°. 563
30 3		Arc simple..........	45 . 025591
31 37			
32 33		Dist. zénit. observ.	40° 31' 22",91
33 50		Réd. au méridien...—	0 2 31,13
35 0			
36 10		Dist. mérid. appar.	40 28 51,78
37 13		Réfraction vraie....+	0 0 47,76
38 42			
39 41		Dist. mérid. vraie.	40 29 39,54
40 52		Déclin. apparente..	6 58 19,17
41 42			
42 57			
43 56		Latitude.............	47 27 58,71

Résultats de la latitude par le passage de α Serpent.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1829	9 Juin.	18	47° 28' 0",82	18	47° 28' 0",82
	12	18	28 2 ,32	36	1 ,58
	14	24	28 0 ,71	60	1 ,29
	15	24	27 59 ,81	84	0 ,92
	18	20	27 59 ,25	104	0 ,58
	24	20	28 0 ,58	124	0 ,58
	26	20	28 0 ,47	144	0 ,57
	30	20	27 58 ,06	164	0 ,25
	3 Juillet.	20	27 58 ,89	184	0 ,10
	4	20	27 57 ,67	204	27 59 ,86
	5	22	27 58 ,88	226	59 ,77
	6	18	27 59 ,42	244	59 ,74
	7	20	27 57 ,19	264	59 ,54
	13	26	27 58 ,68	290	59 ,48
	14	20	27 59 ,03	310	59 ,45
	16	22	27 58 ,71	332	59 ,41

SAINT-MARTIN D'ABGERS. β PETITE OURSE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

9 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7554 Thermomètre 11°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 37' 5"	15h 4' 25"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",57
38 38	5 55	Corr. de la pendule. +	0 0 6 ,95
40 1			
41 18		Temps de la pend.	14 51 26 ,52
42 46			
44 38		Arc parcouru	
45 55		Par 22 répét........	669°. 667
47 8		Arc simple.........	30 . 439409
48 20			
49 26		Dist. zénit. observ.	27° 23' 43",68
50 49		Réd. au méridien..—	0 0 57 ,24
51 58			
53 32		Dist. mérid. appar.	27 22 46 ,44
54 49		Réfraction vraie....+	0 0 29 ,78
56 30			
58 29		Dist. mérid. vraie.	27 23 16 ,22
59 48		Déclin. apparente..	74 51 25 ,90
15 0 52			
2 15			
3 16		LATITUDE...........	47 28 9 ,68

12 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7572. Thermomètre 17°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 38' 34"	15h 1' 19"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",37
39 47	2 21	Corr. de la pendule. +	0 0 52 ,55
41 4	3 20		
42 6	4 40	Temps de la pend.	14 52 21 ,92
43 19			
44 29		Arc parcouru	
46 22		Par 24 répét........	730°. 457
47 21		Arc simple..........	30 . 435708
48 23			
49 40		Dist. zénit. observ.	27° 23' 31",69
50 35		Réd. au méridien...—	0 0 45 ,63
51 30			
52 22		Dist. mérid. appar.	27 22 46 ,06
53 21		Réfraction vraie....+	0 0 29 ,23
54 41			
55 54		Dist. mérid. vraie.	27 23 15 ,29
57 2		Déclin. apparente..	74 51 26 ,56
58 17			
59 27			
15 0 19		LATITUDE...........	47 28 11 ,27

SAINT-MARTIN D'ANGERS. β PETITE OURSE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

15 Juin 1829.
Baromètre 0m. 7560 Thermomètre 19°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 39' 58"	15h 7' 55"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",31
41 31	8 51	Corr. de la pendule.	+ 0 1 4,72
43 14			
44 30		Temps de la pend.	14 52 24,03
45 46			
47 42		Arc parcouru	
48 50		Par 22 répét.......	669°. 705
49 43		Arc simple.......	30 . 441136
50 56			
51 56		Dist. zénit. observ.	27° 23' 49",28
53 6		Réd. au mérid......	— 0 1 1,94
53 59			
55 10		Dist. mérid. appar.	27 22 47,34
56 6		Réfraction vraie....	+ 0 0 28,93
57 54			
15 1 52		Dist. mérid. vraie.	27 23 16,27
3 16		Déclin. apparente .	74 51 26,78
4 21			
5 40			
6 53		LATITUDE.............	47 28 10,51

14 Juin 1829.
Baromètre 0m. 7541 Thermomètre 21°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 39' 9"	15h 0' 2"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",24
40 18	0 58	Corr. de la pendule.	+ 0 0 57,73
41 6	2 4		
41 59	3 8	Temps de la pend.	14 52 16,97
43 2	4 11		
44 6	5 11	Arc parcouru	
45 5		Par 26 répét........	791°. 352
45 59		Arc simple..........	30 . 436615
47 4			
48 3		Dist. zénit. observ.	27° 23' 34",63
49 15		Réd. au méridien..	— 0 0 47,52
50 12			
51 56		Dist. mérid. appar.	27 22 47,11
53 12		Réfraction vraie....	+ 0 0 28,73
54 16			
55 18		Dist. mérid. vraie.	27 23 15,84
56 20		Déclin. apparente..	74 51 27,00
57 10			
58 5			
59 3		LATITUDE..	47 28 11,16

15 Juin 1829.
Baromètre 0m. 7508 Thermomètre 22°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 51' 46"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",17
52 50	Corr. de la pendule.	+ 0 0 44,98
53 57		
54 46	Temps de la pend.	14 52 4,15
55 53		
57 2	Arc parcouru	
58 9	Par 18 répét.......	548°. 142
59 11	Arc simple...... ...	30 . 452333
15 1 22		
2 22	Dist. zénit. observ.	27° 24' 25",56
3 40	Réd. au méridien..	— 0 1 38,04
4 45		
6 16	Dist. mérid. appar.	27 22 47,52
7 18	Réfraction vraie....	+ 0 0 28,57
8 22		
9 24	Dist. mérid. vraie.	27 23 16,09
10 30	Déclin. apparente..	74 51 27,22
11 33		
	LATITUDE..	47 28 11,13

18 Juin 1829.
Baromètre 0m. 7516 Thermomètre 13°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 39' 19"	15h 4' 2"	Temps syd. du pass.	14h 51' 18",98
40 50	5 2	Corr. de la pendule.	+ 0 0 8,85
42 28			
43 36		Temps de la pend.	14 51 27,83
44 50			
46 0		Arc parcouru	
47 22		Par 22 répét........	669°. 597
48 31		Arc simple..........	30 . 436227
49 36			
51 2		Dist. zénit. observ.	27° 23' 33",36
52 12		Réd. au méridien..	— 0 0 45,94
53 28			
54 22		Dist. mérid. appar.	27 22 47,42
55 34		Réfraction vraie....	+ 0 0 29,43
56 39			
57 48		Dist. mérid. vraie.	27 23 16,85
59 36		Décl. apparente....	74 51 27,[illegible]
15 0 46			
1 54			
3 4		LATITUDE...	47 28 [illegible]

SAINT-MARTIN D'ANGERS. β PETITE OURSE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

24 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7513 Thermomètre 19°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 46′ 22″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 18″,53
48 6	Corr. de la pendule.—	0 1 7,54
49 33		
50 36	Temps de la pend.	14 50 11,0
51 46		
52 53	Arc parcouru	
54 12	Par 18 répét........	548°. 082
55 14	Arc simple..........	30. 449000
58 4		
15 0 12	Dist. zénit. observ.	27° 24′ 14″,76
1 26	Réd. au méridien..—	0 1 24,48
2 21		
3 17	Dist. mérid. appar.	27 22 50,28
4 12	Réfraction vraie....+	0 0 28,84
5 22		
6 31	Dist. mérid. vraie.	27 23 19,12
7 36	Décl. apparente....	74 51 29,01
8 47		
	LATITUDE..............	47 28 9,89

26 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7471 Thermomètre 20°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 42′ 47″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 18″,38
44 30	Corr. de la pendule.—	0 1 36,08
45 42		
46 38	Temps de la pend.	14 49 42,30
47 34		
48 23	Arc parcouru	
49 12	Par 20 répét........	608°. 625
50 18	Arc simple..........	30. 431250
51 21		
52 11	Dist. zénit. observ.	27° 23′ 17″,25
53 6	Réd. au méridien..—	0 0 27,25
54 3		
54 54	Dist. mérid. appar.	27 22 50,00
55 42	Réfraction vraie....+	0 0 28,50
56 35		
57 25	Dist. mérid. vraie.	27 23 18,50
58 14	Déclin. apparente..	74 51 29,37
59 24		
15 0 11		
1 6	LATITUDE..............	47 28 10,87

5 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7487 Thermomètre 16°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 35′ 25″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 17″,67
36 19	Corr. de la pendule.—	0 3 33,36
37 35		
38 34	Temps de la pend.	14 47 44,31
39 39		
40 33	Arc parcouru	
41 42	Par 10 répét........	304°. 390
42 44	Arc simple..........	30. 439000
43 40		
44 34	Dist. zénit. observ.	27° 23′ 42″,36
	Réd. au méridien...—	0 0 50,78
	Dist. mérid. appar.	27 22 51,58
	Réfraction vraie....+	0 0 29,05
	Dist. mérid. vraie.	27 23 20,63
	Déclin. apparente..	74 51 30,74
	LATITUDE..............	47 28 10,11

7 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7503 Thermomètre 19°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 34′ 15″	14h 55′ 9″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 17″,51
35 28	55 56	Corr. de la pendule.—	0 3 59,32
36 42	57 2		
37 40	57 49	Temps de la pend.	14 47 18,19
38 45	59 52		
39 41	15 0 56	Arc parcouru	
40 41		Par 26 répét........	701°. 364
41 29		Arc simple..........	30. 437077
42 49			
43 46		Dist. zénit. observ.	27° 33′ 36″,13
45 1		Réd. au méridien...—	0 0 45,88
46 6			
47 14		Dist. mérid. appar.	27 22 50,25
48 26		Réfraction vraie....+	0 0 28,79
49 30			
50 21		Dist. mérid. vraie.	27 23 19,04
51 12		Déclin. apparente..	74 51 31,01
52 10			
53 13			
54 1		LATITUDE..............	47 28 11,97

SAINT-MARTIN D'ANGERS. β PETITE OURSE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

9 Juillet 1829.

Baromètre 0m 7491 Thermomètre 17°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 44' 37"	Temps syd. du pass.	14h 51' 17",35
46 10	Corr. de la pendule.. —	0 4 26 ,33
47 22		
48 25	Temps de la pend.	14 46 51 ,02
49 36		
50 30	Arc parcouru	
52 2	Par 14 répét........	426°. 098
52 55	Arc simple........	30 . 435571
54 16		
55 12	Dist. zénit. observ.	27° 23' 31",25
56 16	Réd. au méridien.. —	0 0 38 ,46
57 0		
58 42	Dist. mérid. appar.	27 22 52 ,79
59 41	Réfraction vraie.... +	0 0 28 ,96
	Dist. mérid. vraie.	27 23 21 ,75
	Déclin. apparente..	74 51 31 ,28
	LATITUDE............	47 28 9 ,53

13 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7480 Thermomètre 22°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 33' 51"	Temps syd. du pass.	14h 51' 17",03
37 56	Corr. de la pendule. —	0 5 17 ,70
39 20		
42 17	Temps de la pend.	14 45 59 ,33
43 45		
45 14	Arc parcouru	
46 26	Par 18 répét........	547°. 864
47 44	Arc simple..........	30 . 436889
49 19		
50 30	Dist. zénit. observ.	27° 23' 35",52
51 34	Réd. au méridien.. —	0 0 46 ,34
52 44		
54 10	Dist. mérid. appar.	27 22 49 ,18
55 14	Réfraction vraie.... +	0 0 28 ,35
56 15		
57 19	Dist. mérid. vraie.	27 23 17 ,53
58 22	Déclin. apparente..	74 51 31 ,58
59 25		
	LATITUDE............	47 28 14 ,05

16 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7535 Thermomètre 19°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 30' 0"	Temps syd. du pass.	14h 51' 16",78
32 40	Corr. de la pendule. —	0 6 1 ,68
35 42		
37 34	Temps de la pend.	14 45 15 ,10
40 11		
41 14	Arc parcouru	
44 15	Par 20 répét........	608°. 870
45 19	Arc simple..........	30 . 443500
47 18		
48 28	Dist. zénit. observ.	27° 23' 56",94
50 3	Réd. au méridien... —	0 1 5 ,25
51 3		
52 12	Dist. mérid. appar.	27 22 51 ,69
53 14	Réfraction vraie ... +	0 0 28 ,89
54 36		
55 46	Dist. mérid. vraie.	27 23 20 ,58
57 17	Déclin. apparente..	74 51 31 ,80
58 20		
59 29		
15 1 1	LATITUDE............	47 28 11 ,22

Résultats de la latitude par les passages supérieurs de β Petite Ourse.

DATES. 1829.	NOMBRE des répét.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des répét.	MOYENNES successives.
9 Juin.	22	47° 28' 9",68	22	47° 28' 9",68
12	24	11 ,27	46	10 ,48
13	22	10 ,51	68	10 ,49
14	26	11 ,16	94	10 ,65
15	18	11 ,13	112	10 ,75
18	22	11 ,01	134	10 ,79
24	18	9 ,89	152	10 ,66
26	20	10 ,84	172	10 ,69
5 Juillet.	10	10 ,11	182	10 ,62
7	26	11 ,97	208	10 ,76
9	14	9 ,53	222	10 ,64
13	18	14 ,05	240	10 ,93
16	20	11 ,22	260	10 ,95

SAINT-MARTIN D'AGOERS. **POLAIRE.** (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

21 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7558 Thermomètre 14°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 39' 22"	1h 3' 19"	Temps syd. du pass.	0h 59' 56",36
41 32	4 22	Corr. de la pendule.—	0 7 4,58
42 40			
43 52		Temps de la pend.	0 52 51,78
44 58			
46 15		Arc parcouru	
47 28		Par 22 répét........	1000°. 044
48 39		Arc simple..........	45 . 456545
50 0			
51 2		Dist. zénit. observ.	40° 54' 39",21
52 5		Réd. au mérid......—	0 0 3,05
52 58			
54 24		Dist. mérid. appar.	40 54 36,16
55 22		Réfraction vraie....+	0 0 49,35
56 23			
57 43		Dist. mérid. vraie.	40 55 25,51
58 55		Déclin. apparente..	88 23 37,98
59 54			
1 1 2			
1 51		LATITUDE..............	47 28 12,47

22 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7568 Thermomètre 15°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 36' 54"	1h 1' 22"	Temps syd. du pass.	0h 59' 57",09
38 7	2 45	Corr. de la pendule.—	0 7 15,43
39 22	3 55		
40 29	5 0	Temps de la pend.	0 52 41,66
41 40	6 15		
42 52	8 23	Arc parcouru	
43 56		Par 26 répét........	1181°. 873
44 58		Arc simple..........	45 . 456654
46 40			
47 50		Dist. zénit. observ.	40° 54' 39",56
49 7		Réd. au méridien..—	0 0 4,92
50 1			
51 15		Dist. mérid. appar.	40 54 34,64
52 13		Réfraction vraie....+	0 0 49,21
53 52			
55 20		Dist. mérid. vraie.	40 55 23,85
56 35		Déclin. apparente..	88 23 38,13
57 35			
58 55			
1 0 8		LATITUDE..............	47 28 14,28

23 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7523 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 36' 1"	1h 1' 21"	Temps syd. du pass.	0h 59' 57",83
38 57	2 8	Corr. de la pendule.—	0 7 28,62
40 18	3 6		
41 30	3 55	Temps de la pend.	0 52 29,21
43 18	5 27		
44 8	6 15	Arc parcouru	
45 7		Par 26 répét........	1181°. 866
46 12		Arc simple..........	45 . 456385
47 15			
48 15		Dist. zénit. observ.	40° 54' 38",69
49 33		Réd. au méridien..—	0 0 4,18
50 21			
51 38		Dist. mérid. appar.	40 54 34,51
52 30		Réfraction vraie....+	0 0 48,97
54 2			
55 0		Dist. mérid. vraie.	40 55 23,48
56 7		Déclin. apparente..	88 23 38,29
56 55			
58 1			
58 58		LATITUDE..............	47 28 14,81

26 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7467 Thermomètre 15°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 39' 47"	1h 10' 1"	Temps syd. du pass.	0h 59' 59",98
41 4	11 27	Corr. de la pendule.—	0 8 10,75
42 4	12 28		
43 28	13 29	Temps de la pend.	0 51 49,23
51 54			
52 52		Arc parcouru	
54 17		Par 24 répét........	1090°. 989
56 3		Arc simple..........	45 . 457875
56 58			
57 43		Dist. zénit. observ.	40° 54' 43",52
58 54		Réd. au méridien..—	0 0 8,64
59 40			
1 0 45		Dist. mérid. appar.	40 54 34,88
1 35		Réfraction vraie....+	0 0 48,57
3 6			
4 0		Dist. mérid. vraie.	40 55 23,45
5 6		Décl. apparente....	88 23 38,79
6 53			
7 50			
8 38		LATITUDE..............	47 28 15 34

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **POLAIRE.** (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

28 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7517 Thermomètre 12°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 41' 35"	1h 1' 26"	Temps syd. du pass.	1h 0' 1",43
42 36	2 8	Corr. de la pendule.—	0 8 38,82
43 36	3 2		
44 22	3 54	Temps de la pend.	0 51 22,61
45 31			
47 7		Arc parcouru	
48 3		Par 24 répét........	1090°. 942
48 57		Arc simple..........	45 . 455917
50 5			
51 4		Dist. zénit. observ.	40°54' 37",17
52 4		Réd. au méridien..—	0 0 2,79
53 2			
54 2		Dist. mérid. appar.	40 54 34,38
54 52		Réfraction vraie....+	0 0 49,48
55 57			
56 54		Dist. mérid. vraie.	40 55 23,86
57 47		Déclin. apparente..	88 23 39,12
58 31			
59 32			
1 0 23		LATITUDE.............	47 28 15,26

1er Août 1829.

Baromètre 0m 7546. Thermomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 37' 16"	0h 58' 6"	Temps syd. du pass.	1h 0' 4",19
38 49	58 47	Corr. de la pendule.—	0 9 29,83
39 53	59 50		
40 50	1 0 38	Temps de la pend.	0 50 34,36
41 58	1 47		
42 55	2 33	Arc parcouru	
44 13		Par 26 répét........	1181°. 856
45 6		Arc simple..........	45 . 456000
46 9			
46 55		Dist. zénit. observ.	40°54' 37",44
48 14		Réd. au méridien...—	0 0 3,22
49 13			
50 22		Dist. mérid. appar.	40 54 34,22
51 20		Réfraction vraie....+	0 0 49,68
52 17			
53 16		Dist. mérid. vraie.	40 55 23,90
54 30		Déclin. apparente..	88 23 39,93
55 17			
56 21			
57 3		LATITUDE.............	47 28 16,03

2 Août 1829.

Baromètre 0m. 7563 Thermomètre 12°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 38' 8"	0h 58' 34"	Temps syd. du pass.	1h 0' 4",87
39 20	59 22	Corr. de la pendule.—	0 9 42,43
40 40	1 0 12		
41 28	1 1	Temps de la pend.	0 50 22,44
42 34			
43 25		Arc parcouru	
44 34		Par 24 répét........	1090°. 949
45 27		Arc simple..........	45 . 456208
46 34			
47 31		Dist. zénit. observ.	40°54' 38",11
48 42		Réd. au méridien...—	0 0 2,74
49 29			
50 35		Dist. mérid. appar.	40 54 35,37
51 22		Réfraction vraie....+	0 0 49,71
52 38			
53 34		Dist. mérid. vraie	40 55 25,08
54 57		Déclin. apparente..	88 23 40,13
55 51			
56 50			
57 39		LATITUDE.............	47 28 15,05

3 Août 1829.

Baromètre 0m. 7563 Thermomètre 14°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 38' 26"	0h 56' 19"	Temps syd. du pass.	1h 0' 5",55
39 16	57 6	Corr. de la pendule.—	0 9 55,12
40 11	58 15		
40 56	59 6	Temps de la pend.	0 50 10,43
41 52	1 0 4		
42 40	1 37	Arc parcouru	
43 43		Par 26 répét........	1181°. 842
44 30		Arc simple..........	45 . 455462
45 31			
46 26		Dist. zénit. observ.	40°54' 35",70
47 23		Réd. au méridien..—	0 0 2,66
48 11			
49 10		Dist. mérid. appar.	40 54 33,04
49 55		Réfraction vraie....+	0 0 49,37
50 56			
51 41		Dist. mérid. vraie.	40 55 22,41
52 48		Déclin. apparente..	88 23 40,33
53 27			
54 30			
55 25		LATITUDE.............	47 28 17,92

Résultats de la latitude par le passage supérieur de la Polaire.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1829	21 Juillet.	22	47° 28′ 12″,47	22	47° 28′ 12″,47
	22	26	14 ,28	48	13 ,38
	23	26	14 ,81	74	13 ,85
	26	24	15 ,34	98	14 ,22
	28	24	15 ,26	122	14 ,43
	1er Août.	26	16 ,03	148	14 ,70
	2	24	15 ,05	172	14 ,75
	3	26	17 ,92	198	15 ,14

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **POLAIRE.** (HORS DU MÉRIDIEN.)

9 Juin 1829.
Baromètre 0m. 7548 Thermomètre 10°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DE CALCUL.	
17h 9′ 11″	17h 32′ 7″	Époque moyenne...	17h 22′ 40″,42
10 47	33 6	Corr. de la pendule.	— 0 0 8 ,54
12 5	34 28	Temps syd. de l'obs.	17 22 31 ,88
13 3	35 32	Asc. dr. apparente.	0 59 24 ,41
14 25		Angle hor. T. syd.	7 36 52 ,53
15 28		En degrés.	114° 13′ 7″,95
16 50		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 23 ,48
17 53		Arc parcouru	
19 6		Par 24 répétitions.	1151°. 832
20 15		Arc simple	47 . 993000
21 20		Dist. zénit. observ.	43° 11′ 37″,32
22 16		Réfraction vraie....	+ 0 0 54 ,20
23 25		Dist. zénit. vraie...	43 12 31 ,52
24 21		Complément........	46 47 28 ,48
25 28		Correction...........	+ 0 40 43 ,41
26 21		LATITUDE..............	47 28 11 ,89
27 31			
28 30			
29 52			
30 55			

12 Juin 1829.
Baromètre 0m. 7569 Thermomètre 15°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DE CALCUL.	
17h 1′ 46″	17h 22′ 54″	Époque moyenne...	17h 13′ 58″,37
2 54	24 0	Corr. de la pendule.	— 0 0 53 ,89
3 53	25 7	Temps syd. de l'obs.	17 13 4 ,48
4 52	26 0	Asc. dr. apparente.	0 59 26 ,62
6 0		Angle hor. T. syd.	7 46 22 ,14
6 53		En degrés.	116° 35′ 32″,10
8 18		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 23 ,68
9 39		Arc parcouru	
10 28		Par 24 répétitions.	1153°. 411
11 26		Arc simple..........	48 . 058792
12 30		Dist. zénit. observ.	43° 15′ 10″,48
13 23		Réfraction vraie. ...	+ 0 0 53 ,47
14 31		Dist. zénit. vraie...	43 16 3 ,95
15 36		Complément........	46 43 56 ,05
16 33		Correction...........	+ 0 44 17 ,11
17 38		LATITUDE..............	47 28 13 ,16
18 42			
19 39			
20 49			
21 50			

AINT-MARTIN D'ANGERS. **POLAIRE.** (HORS DU MÉRIDIEN.)

12 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7568 Thermomètre 14°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
17h 50′ 41″	18h 15′ 36″	Époque moyenne...	18h 4′ 56″,83
51 59	16 39	Corr. de la pendule.	— 0 0 54,31
53 15	17 41	Temps syd. de l'obs.	18 4 2,52
54 14	18 40	Asc. dr. apparente.	0 59 26,62
55 41			
56 55		Angle hor. T. syd.	6 55 24,10
58 12		En degrés.	103° 51′ 1″,50
59 32		Dist. pol. apparente	
18 0 56		lors du pass. sup.	1 36 23,68
2 2			
3 24		Arc parcouru	
4 19		Par 24 répét.........	1144°. 581
5 47		Arc simple..........	47 . 690875
6 40		Dist. zénit. observ.	42° 55 18,44
8 20		Réfraction vraie....	+ 0 0 52,93
9 13			
10 38		Dist. zénit. vraie...	42 56 11,37
11 41		Complément........	47 3 48,63
12 50		Correction...........	+ 0 24 25,97
13 50		LATITUDE............	47 28 14,60

13 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7555 Thermomètre 18°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 35′ 12″	17h 1′ 18″	Époque moyenne...	16h 48′ 50″,96
36 25	2 12	Corr. de la pendule.	— 0 1 5,70
37 35	3 22	Temps syd. de l'obs.	16 47 45,26
38 28	4 20	Asc. dr. apparente.	0 59 27,36
39 38			
40 28		Angle hor. T. syd.	8 11 42,10
41 36		En degrés.	122° 55′ 31″,50
42 42		Dist. pol. apparente	
43 46		lors du pass. sup.	1 36 23,76
44 45			
45 42		Arc parcouru	
46 35		Par 24 répét........	1157°. 446
47 52		Arc simple..........	48 . 226917
48 53		Dist. zénit. observ.	43° 24′ 15″,21
50 33		Réfraction vraie....	+ 0 0 53,11
51 40		Dist. zénit. vraie...	43 25 8,32
52 41			
57 38		Complément........	46 34 51,68
59 2		Correction...........	+ 0 53 22,16
17 0 0		LATITUDE............	47 28 13,84

15 Juin 1829.

Baromètre 0m 7496. Thermomètre 19°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
17h 2′ 6″	17h 25′ 15″	Époque moyenne...	17h 15′ 51″,08
4 0	26 15	Corr. de la pendule.	— 0 0 43,71
5 37	27 28	Temps syd. de l'obs.	17 15 7,37
6 40	28 40	Asc. dr. apparente.	0 59 28,85
7 38			
8 41		Angle hor. T. syd.	7 44 21,48
9 50		En degrés.	116° 5′ 28″,20
10 56		Dist. pol. apparente	
12 7		lors du pass. sup.	1 36 23,87
13 11			
14 21		Arc parcouru	
15 30		Par 24 répét........	1153°. 079
16 40		Arc simple..........	48 . 044958
17 40		Dist. zénit. observ.	43° 14′ 25″,67
18 41		Réfraction vraie....	+ 0 0 52,12
19 47		Dist. zénit. vraie...	43 15 17,79
20 52			
21 46		Complément........	46 44 42,21
22 49		Correction...........	+ 0 43 32,17
23 56		LATITUDE............	47 28 14,38

18 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7513 Thermomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
17h 14′ 47″	17h 37′ 4″	Époque moyenne...	17h 27′ 23″,46
15 57	38 4	Corr. de la pendule.	— 0 0 7,52
17 7	39 13	Temps syd. de l'obs.	17 27 15,94
17 59	40 12	Asc. dr. apparente.	0 59 31,11
19 10			
20 3		Angle hor. T. syd.	7 32 15,18
21 21		En degrés.	113° 3′ 47″,70
22 18		Dist. pol. apparente	
23 19		lors du pass. sup.	1 36 24,00
24 21			
25 46		Arc parcouru	
26 44		Par 24 répétitions.	1151°. 041
27 57		Arc simple..........	47 . 960042
28 51		Dist. zénit. observ.	43° 9′ 50″,54
29 53		Réfraction vraie....	+ 0 0 53,56
30 58		Dist. zénit. vraie...	43 10 44,10
32 30			
33 30		Complément........	46 49 15,90
34 35		Correction...........	+ 0 38 58,30
35 44		LATITUDE............	47 28 14,20

SAINT-MARTIN D'ANGERS. POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

29 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7465 Thermomètre 14°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 29′ 11″	16h 53′ 42″	Époque moyenne..	16h 43′ 28″,58
30 41	54 50	Corr. de la pendule.	+ 0 2 16 ,73
31 35	56 14	Temps syd. dal'obs.	16 43 45 ,31
33 0	57 28	Asc. dr. appareote.	0 59 39 ,60
34 4		Aogle hor. T. syd.	8 13 54 ,29
33 6		En degrés.	123°28′ 34″,33
33 59		Dist. pol. apparente	
36 58		lors do pass. sup.	1 36 24,01
39 34		Arc parcouru	
40 56		Par 24 répét.........	1157°.774
42 0		Arc simple.	48 .240583
43 0		Dist. zénit. observ.	43°24′ 59″,49
44 48		Réfraction vraie....	+ 0 0 53 ,20
45 56		Dist. zénit. vraie..	43 25 52 ,69
47 3		Complément........	46 34 7 ,31
47 57		Correction...........	+ 0 34 8 ,34
49 3		LATITUDE.............	47 28 15 ,65
50 4			
31 23			
52 32			

29 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7463 Termomètre 14°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
17h 9′ 51″	Époque moyenne...	17h 17′ 21″,93
10 43	Corr. de la pendule.	+ 0 2 17 ,04
12 39	Temps syd. dal'obs.	17 19 38 ,97
13 42	Asc. dr. appareote.	0 59 39 ,60
14 45	Angle hor. T. syd.	7 40 0 ,63
15 34	En degrés.	115° 0′ 9″,43
16 44	Dist. pol. apparente	
17 53	lors do pass. sup.	1 36 24 ,01
19 7	Arc parcouru	
19 58	Par 14 répétitions.	672°. 200
21 25	Arc simple..........	48 . 014286
22 17	Dist. zénit. observ.	43°12′ 46″,29
23 34	Réfraction vraie. ..	+ 0 0 32 ,83
24 53	Dist. zénit. vraie..	43 13 39 ,12
	Complément.......	46 46 20 ,88
	Correction...........	+ 0 41 35 ,44
	LATITUDE............	47 28 16 ,32

30 Juin 1829.

Baromètre 0m. 7462 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 32′ 54″	Époque moyenne..	16h 43′ 12″,30
34 8	Corr. de la pendule.	+ 0 2 29 ,83
33 24	Temps syd. de l'obs.	16 45 42 ,15
36 27	Asc. dr. appareote.	0 59 40 ,38
37 26	Aogle hor. T. syd.	8 13 58 ,23
38 18	En degrés.	123°29′ 33″,43
39 35	Dist. pol. apparente	
40 31	lors do pass. sup.	1 36 23 ,97
41 37	Arc parcouru	
42 34	Par 20 répétitions..	964°. 824
43 37	Arc simple..........	48 . 241200
44 35	Dist. zénit. observ.	43°25′ 1″,49
45 40	Réfraction vraie....	+ 0 0 53 ,05
46 33	Dist. zénit. vraie...	43 23 54 ,54
47 41	Complémeot........	48 34 3 ,46
48 35	Correctioo	+ 0 54 10 ,72
49 42	LATITUDE.............	47 28 16 ,18
50 52		
32 5		
33 50		

3 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7428 Thermomètre 14°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 48′ 14″	17h 12′ 44″	Époque moyenne..	17h 2′ 16″,00
49 50	13 41	Corr. de la pendule.	+ 0 3 9 ,67
51 14	14 51	Temps syd. del'obs.	17 5 25 ,67
32 19	15 41	Asc. dr. apparente.	0 59 42 ,70
53 39		Aogle hor. T. syd.	7 54 17 ,03
54 42		En degrés.	118° 34′ 15″,43
56 6		Dist. pol. apparente	
57 12		lors du pass. sop.	1 36 23 ,85
58 27		Arc parcouru	
39 12		Par 24 répétitions..	1154°. 685
17 0 22		Arc simple..........	48 . 111875
1 24		Dist. zénit. observ.	43° 18′ 2″,47
2 36		Réfractioo vraie....	+ 0 0 52 ,69
3 39		Dist. zénit. vraie...	43 18 55 ,16
4 53		Complément.......	46 41 4 ,84
6 17		Correctioo	+ 0 47 11 ,18
7 35		LATITUDE............	47 28 16 ,02
8 39			
10 1			
11 6			

SAINT-MARTIN D'ANGERS. **POLAIRE.** (HORS DU MÉRIDIEN.)

6 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7522 Thermomètre 15°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 57' 50"	17h 17' 0"	Époque moyenne...	17h 9' 13",88
58 59	17 42	Corr. de la pendule.	+ 0 3 47 ,78
17 0 23	18 39	Temps syd. de l'obs.	17 13 1 ,66
1 26	19 28	Asc. dr. apparente.	0 59 45 ,03
2 18		Angle hor. T. syd.	7 46 43 ,37
3 34		En degrés.	116° 40' 50",55
4 26		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 23 ,72
5 19		Arc parcouru	
6 26		Par 24 répétitions.	1153°. 450
7 15		Arc simple.........	48 . 060417
8 6		Dist. zénit. observ.	43° 15' 15",75
9 1		Réfraction vraie...	+ 0 0 53 ,07
9 56		Dist. zénit. vraie..	43 16 8 ,82
10 46		Complément........	46 43 51 ,18
11 47		Correction...........	+ 0 44 25 ,25
12 24		LATITUDE.............	47 28 16 ,43
13 19			
14 15			
15 11			
16 8			

7 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7501 Thermomètre 17°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 33' 36"	Époque moyenne..	16h 41' 44",50
34 43	Corr. de la pendule.	+ 0 4 0 ,33
35 41	Temps syd. de l'obs.	16 45 44 ,83
36 29	Asc. dr. apparente.	0 59 45 ,80
37 27	Angle hor. T. syd.	8 14 0 ,97
38 15	En degrés.	123° 30' 9 ,70
39 13	Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 23 ,58
40 2	Arc parcouru	
40 55	Par 18 répétitions.	868°. 350
41 54	Dist. zénit. observ.	48 . 241667
42 40	Arc simple..........	43° 25' 3",00
43 30	Réfraction vraie....	+ 0 0 52 ,94
44 34	Dist. zénit. vraie..	43 25 55 ,94
45 34	Complément.......	46 34 4 ,06
47 16	Correction...........	+ 0 54 11 ,70
48 29	LATITUDE.............	47 28 15 ,76
49 30		
51 33		

8 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7416 Thermomètre 18°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 59' 35"	17h 18' 28"	Époque moyenne..	17h 10' 42",25
17 0 52	19 22	Corr. de la pendule.	+ 0 4 14 ,77
1 51	20 13	Temps syd. de l'obs.	17 14 57 ,02
2 36	20 55	Asc. dr. apparente.	0 59 46 ,57
3 37		Angle hor. T. syd.	7 44 49 ,55
4 50		En degrés..	116° 12' 23",25
5 54		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 23 ,50
6 50		Arc parcouru	
7 36		Par 24 répétitions.	1153°. 137
8 30		Arc simple.........	48 . 047375
9 26		Dist. zénit. observ.	43° 14' 33",50
10 13		Réfraction vraie....	+ 0 0 51 ,77
11 25		Dist. zénit. vraie..	43 15 25 ,27
12 20		Complément........	46 44 34 ,73
13 8		Correction...........	+ 0 43 42 ,89
14 1		LATITUDE.............	47 28 17 ,62
14 59			
15 50			
16 50			
17 33			

9 Juillet 1829.

Baromètre 0m. 7500 Thermomètre 15°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 23' 54"	16h 43' 31"	Époque moyenne..	16h 35' 33",79
25 12	44 20	Corr. de la pendule.	+ 0 4 27 ,27
27 9	45 16	Temps syd. de l'obs.	16 40 1 ,06
27 58	46 20	Asc. dr. apparente.	0 59 47 ,34
28 58		Angle hor. T. syd.	8 19 46 ,28
29 39		En degrés.	124° 56' 34",20
30 31		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 23 ,43
31 24		Arc parcouru	
32 31		Par 24 répétitions.	1158°. 659
33 18		Arc simple.........	48 . 277458
34 27		Dist. zénit. observ.	43° 26' 58",96
35 12		Réfraction vraie....	+ 0 0 53 ,33
36 5		Dist. zénit. vraie...	43 27 52 ,29
36 50		Complément........	46 32 7 ,71
38 1		Correction...........	+ 0 56 9 ,23
38 48		LATITUDE.............	47 28 16 ,94
39 43			
40 26			
41 28			
42 30			

SAINT-MARTIN D'ARGERS. POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

13 Juillet 1829.
Baromètre 0m. 7478 Thermomètre 19°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 40' 40"	16h 58' 54"	Époque moyenne...	16h 51' 6",29
41 39	59 42	Corr. de la pendule. +	0 5 18,83
42 37	17 0 37	Temps syd. de l'obs.	16 56 25,12
43 24	1 31	Asc. dr. apparente.	0 59 50,42
44 16		Angle hor. T. syd.	8 3 25,30
45 10		En degrés.	120° 51' 19",50
46 0		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 23,04
47 10		Arc parcouru	
48 1		Par 24 répétitions.	1156°. 148
48 46		Arc simple..........	48 . 172833
49 46		Dist. zénit. observ.	43° 21' 19",98
50 32		Réfraction vraie ...+	0 0 52,18
51 26		Dist. zénit. vraie..	43 22 12,16
52 21		Complément........	46 37 47,84
53 16		Correction..........+	0 50 28,64
54 14		LATITUDE............	47 28 16,48
55 13			
56 10			
57 7			
57 59			

19 Juillet 1829.
Baromètre 0m. 7518 Thermomètre 15°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS. DU CALCUL.	
16h 59' 22"	17h 18' 22"	Époque moyenne...	17h 10' 19",25
17 0 16	19 16	Corr. de la pendule. +	0 6 42,03
1 27	20 11	Temps syd. de l'obs.	17 17 1,28
2 21	20 54	Asc. dr. apparente.	0 59 54,90
3 21		Angle hor. T. syd.	7 42 53,62
4 11		En degrés.	115° 43' 24",30
5 4		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 22,32
6 3		Arc parcouru	
7 0		Par 24 répétitions.	1152°. 813
8 1		Arc simple..........	48 . 033875
9 0		Dist. zénit. observ.	43° 13' 49",75
9 54		Réfraction vraie....+	0 0 52,95
10 46		Dist. zénit. vraie...	43 14 42,70
11 48		Complément........	46 45 17,30
12 45		Correction..........+	0 42 59,08
13 41		LATITUDE............	47 28 16,38
14 51			
15 30			
16 19			
17 19			

1er Août 1829.
Baromètre 0m. 7546 Termomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 8' 42"	Époque moyenne...	0h 20' 58",75
10 47	Corr. de la pendule. +	0 9 29,48
11 32	Temps syd. de l'obs.	0 30 28,23
12 36	Asc. dr. apparente.	1 0 4,18
13 56	Angle hor. T. syd.	0 29 35,95
15 18	En degrés.	7° 23' 59",25
16 45	Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 20,07
18 21	Arc parcouru	
19 46	Par 20 répétitions.	909°. 424
21 9	Arc simple..........	45 . 471200
22 18	Dist. zénit. observ.	40° 55' 26",69
23 50	Réfraction vraie. ..+	0 0 49,74
24 45	Dist. zénit. vraie..	40 56 16,43
25 40	Complément........	49 3 43,57
26 45	Correction..........—	1 35 27,58
27 39	LATITUDE............	47 28 15,90
28 51		
29 39		
30 40		
31 36		

1er Août 1829.
Baromètre 0m. 7546 Thermomètre 11°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 13' 17"	Époque moyenne..	1h 17' 55",40
14 20	Corr. de la pendule. +	0 9 30,52
15 29	Temps syd. de l'obs.	1 27 25,92
16 19	Asc. dr. apparente.	1 0 4,18
17 25	Angle hor. T. syd.	0 27 21,74
18 23	En degrés.	6° 50' 26",10
19 31	Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 20,07
20 28	Arc parcouru	
21 36	Par 10 répétitions.	454°. 689
22 26	Dist. zénit. observ.	45 . 468900
	Arc simple..........	40° 55' 19",24
	Réfraction vraie....+	0 0 49,83
	Dist. zénit. vraie..	40 56 9,07
	Complément........	49 3 50,94
	Correction..........—	1 35 37,13
	LATITUDE............	47 28 13,81

SAINT-MARTIN D'ANGERS. POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

3 Août 1829. Baromètre 0m. 7563 Thermomètre 14°. 6			
TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 13′ 3″	0h 31′ 2″	Époque moyenne..	0h 23′ 54″,00
14 38	31 47	Corr. de la pendule. +	0 9 54 ,76
15 38	32 46	Temps syd. de l'obs.	0 33 48 ,76
16 28	33 26	Asc. dr. apparente.	1 0 5 ,55
17 33		Angle hor. T. syd.	0 26 16 ,79
18 25		En degrés..	6° 34′ 11″,85
19 17		Dist. pol. apparente	
20 2		lors du pass. sup.	1 36 19 ,67
21 9		Arc parcouru	
22 0		Par 24 répétitions.	1091°. 228
22 53		Arc simple..........	45 . 467833
23 40		Dist. zénit. observ.	40° 55′ 15″,78
24 38		Réfraction vraie.... +	0 0 49 ,39
25 24		Dist. zénit. vraie..	40 56 5 ,17
26 17		Complément........	49 3 54 ,83
26 58		Correction.......... —	1 35 38 ,58
27 52		LATITUDE............	47 28 15 ,25
28 38			
29 22			
30 6			

3 Août 1829. Baromètre 0m. 7563 Thermomètre 13°. 8			
TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 12′ 40″	1h 30′ 38″	Époque moyenne..	1h 22′ 59″,83
13 40	31 36	Corr. de la pendule. +	0 9 55 , 34
14 36	32 45	Temps syd. de l'obs.	1 32 55 ,17
15 24	33 40	Asc. dr. apparente.	1 0 5 ,55
16 17		Angle hor. T. syd.	0 32 49 ,62
17 9		En degrés.	8° 12′ 24″,30
18 2		Dist. pol. apparente	
18 56		lors du pass. sup.	1 36 19 ,67
19 46		Arc parcouru	
20 44		Par 24 répétitions.	1091°. 403
21 37		Arc simple..........	45 . 475125
22 22		Dist. zénit. observ.	40° 55′ 39″,40
23 19		Réfraction vraie.... +	0 0 49 ,52
24 6		Dist. zénit. vraie...	40 56 28 ,92
25 11		Complément.........	49 3 31 ,08
26 4		Correction.......... —	1 35 16 ,46
27 7		LATITUDE............	47 28 14 ,62
27 56			
28 47			
29 34			

Résultats de la latitude par les observations de la Polaire hors du méridien.

DATES. 1829.	NOMBRE des répét.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des répét.	MOYENNES successives.
9 Juin.	24	47° 28′ 11″,89	24	47° 28′ 11″,89
12	24	13 ,16	48	1 ,52
12	24	14 ,60	72	13 ,22
13	24	13 ,84	96	13 ,39
15	24	14 ,38	120	13 ,57
18	24	14 ,20	144	13 ,68
29	24	15 ,65	168	13 ,96
29	14	16 ,32	182	14 ,25
30	20	16 ,18	202	14 ,46
3 Juillet.	24	16 ,02	226	14 ,62
6	24	16 ,43	250	14 ,78
7	18	15 ,76	268	14 ,87
8	24	17 ,62	292	15 ,08
9	24	16 ,94	316	15 ,21
13	24	16 ,48	340	15 ,29
19	24	16 ,38	364	15 ,36
1er Août.	20	15 ,99	384	15 ,40
1er	10	13 ,81	394	15 ,31
3	24	15 ,25	418	15 ,31
3	24	14 ,62	442	47 28 15 ,27
On a trouvé par le passage supérieur de la Polaire, après un nombre de répétitions, de			198	47 28 15 ,14
Résultat définitif par la Polaire, selon			640 =	47 28 15 ,21

RÉSUMÉ

Des Résultats de la latitude de l'Observatoire de Saint-Martin d'Angers, par les Observations des Etoiles au nord et au sud du zénith.

NOMS DES ÉTOILES.	DISTANCES méridiennes.	SOMMES des répétitions.	LATITUDE.	DEMI-DIFFÉRENCE ou erreur de l'instrument.
Polaire (à son passage supérieur et hors du méridien)...........	40° 55'	640	47° 28' 15",21	— 7",90
α Serpent	40 29	331	47 27 59 ,41	
Moyenne...			47 28 7 ,31	
β Petite Ourse (à son pass. sup.)	27° 23'	260	47 28 10 ,95	— 4 ,77
Arcturus..........................	27 23	286	47 28 1 ,41	
Moyenne..			47 28 6 ,18	
On a trouvé par la Polaire, et α Serpent.....................			47 28 7 ,31	
Moyenne définitive..............................			47 28 6 ,75	
Réduction au point géodésique de la station.............			+ 0 0 0 ,04	(a)
Latitude astronomique..			47 28 6 ,79	
Idem par les opérations géodésiques....................			47 28 10 ,67	
Différence..			= — 0 0 3 ,88	

(a) Les observations de latitude ont été faites à une distance sud de 1m. 31 du point géodésique de la station de Saint-Martin d'Angers.

AZIMUTH DU REVERBÈRE DE TRELAZÉ,

SUR L'HORIZON D'ANGERS, DÉDUIT DES OBSERVATIONS DE LA POLAIRE.

DATES. 1829.	NOMB. des OBSERV.	ÉPOQUE MOYENNE.	TEMPS SIDÉRAL.	ANG. HORAIR. ORIENTAL en degrés.	AZIMUTH oriental DE L'ASTRE.	ANGLE observé entre l'objet terrestre ET L'ASTRE.	AZIMUTH DU RÉVERBÈRE du N. à l'E.
13 juin.	10	18h 47' 45",70	18h 46' 38",20	93° 12' 17",40	2° 21' 53",83	109° 5' 31",42	111° 27' 25",25
	10	19 30 30 ,50	19 29 23 ,50	82 30 57 ,90	2 21 46 ,75	109 5 39 ,19	111 27 25 ,94
	20						
18	12	18 54 26 ,08	18 54 19 ,33	91 17 56 ,85	2 22 14 ,26	109 5 12 ,57	111 27 26 ,83
	12	19 39 25 ,33	19 39 18 ,98	80 3 2 ,10	2 20 54 ,23	109 6 31 ,41	111 27 25 ,64
	24						
26	10	17 58 9 ,70	17 59 41 ,56	104 57 20 ,80	2 16 34 ,52	109 11 0 ,92	111 27 35 ,44
	4	18 34 27 ,00	18 36 5 ,18	95 53 1 ,50	2 21 19 ,34	109 6 5 ,76	111 27 25 ,10
	14						
30	10	17 57 28 ,50	17 59 59 ,03	104 55 20 ,40	2 16 33 ,38	109 10 57 ,68	111 27 31 ,06
	10	18 30 34 ,90	18 33 5 ,74	96 38 39 ,40	2 21 0 ,33	109 6 21 ,64	111 27 21 ,97
	10	19 3 30 ,70	19 6 1 ,89	88 24 36 ,50	2 22 32 ,22	109 4 56 ,75	111 27 28 ,97
	10	19 45 48 ,90	19 48 20 ,42	77 49 59 ,20	2 20 9 ,49	109 7 16 ,72	111 27 26 ,21
	40						
3 juillet.	10	18 24 3 ,70	18 27 14 ,06	98 7 9 ,75	2 20 21 ,49	109 7 2 ,14	111 27 23 ,63
	10	19 1 20 ,40	19 4 31 ,07	88 47 54 ,45	2 22 31 ,67	109 4 58 ,69	111 27 30 ,36
	10	19 43 36 ,30	19 46 47 ,32	78 13 50 ,85	2 20 14 ,63	109 7 19 ,31	111 27 33 ,94
	30						
5	10	17 20 51 ,80	17 24 27 ,51	113 49 11 ,10	2 8 46 ,56	109 18 49 ,75	111 27 36 ,31
	10	17 52 51 ,00	17 56 26 ,01	105 49 33 ,10	2 15 56 ,15	109 11 33 ,32	111 27 29 ,47
	10	18 27 19 ,40	18 30 54 ,72	97 12 23 ,95	2 20 46 ,52	109 6 40 ,43	111 27 26 ,95
	12	19 1 20 ,50	19 4 56 ,14	88 42 1 ,65	2 22 29 ,38	109 4 57 ,45	111 27 26 ,83
	10	19 46 29 ,30	19 50 5 ,35	77 24 43 ,50	2 19 57 ,51	109 7 29 ,68	111 27 27 ,19
	8	20 19 28 ,00	20 23 4 ,35	69 9 58 ,50	2 14 37 ,44	109 12 54 ,41	111 27 31 ,85
	60						
6	10	18 12 25 ,60	18 16 13 ,94	100 52 46 ,20	2 19 6 ,43	109 8 18 ,92	111 27 25 ,35
	10	18 40 43 ,50	18 44 32 ,09	93 48 13 ,95	2 21 52 ,67	109 5 33 ,36	111 27 26 ,03
	10	19 8 28 ,90	19 12 17 ,73	86 51 49 ,35	2 22 29 ,46	109 5 2 ,90	111 27 32 ,36
	10	19 39 43 ,50	19 43 32 ,61	79 3 6 ,15	2 20 42 ,21	109 6 43 ,02	111 27 25 ,23
	40						
8	10	18 20 34 ,60	18 24 49 ,09	98 44 8 ,70	2 20 11 ,27	109 7 18 ,34	111 27 29 ,61
	10	18 47 14 ,70	18 51 30 ,33	92 4 3 ,60	2 22 13 ,85	109 5 7 ,76	111 27 21 ,61
	10	19 12 54 ,20	19 17 10 ,06	85 39 7 ,65	2 22 24 ,44	109 5 9 ,06	111 27 33 ,50
	30						
9	10	17 27 48 ,20	17 32 15 ,92	111 52 51 ,30	2 10 43 ,72	109 16 43 ,39	111 27 27 ,11
	8	17 52 28 ,75	17 56 56 ,69	105 42 38 ,25	2 16 3 ,30	109 11 22 ,87	111 27 26 ,17
	18						
13	10	17 50 5 ,40	17 55 24 ,85	106 6 24 ,00	2 15 45 ,08	109 11 40 ,45	111 27 25 ,53
	10	18 12 28 ,90	18 17 48 ,59	100 30 27 ,45	2 19 19 ,61	109 8 6 ,29	111 27 25 ,90
	10	18 34 33 ,90	18 39 58 ,83	94 57 53 ,85	2 21 34 ,91	109 5 55 ,07	111 27 29 ,98
	12	18 59 29 ,67	19 4 49 ,86	88 45 8 ,40	2 22 31 ,37	109 5 1 ,77	111 27 33 ,14
	10	19 30 54 ,40	19 36 14 ,90	80 53 52 ,80	2 21 22 ,16	109 6 6 ,41	111 27 28 ,57
	10	19 56 52 ,00	20 2 12 ,50	74 24 28 ,80	2 18 22 ,06	109 9 0 ,07	111 27 22 ,13
	62						
16	10	17 35 34 ,80	17 41 38 ,04	109 33 39 ,45	2 12 53 ,96	109 14 33 ,14	111 27 27 ,10
	10	18 2 2 ,50	18 8 5 ,98	102 56 40 ,35	2 17 54 ,55	109 9 26 ,96	111 27 21 ,51
	10	18 31 46 ,30	18 37 50 ,05	95 30 39 ,30	2 21 23 ,33	109 6 5 ,11	111 27 28 ,41
	12	19 0 18 ,17	19 6 22 ,18	88 22 37 ,35	2 22 30 ,64	109 4 58 ,53	111 27 29 ,17
	10	19 30 42 ,70	19 36 46 ,98	80 46 25 ,35	2 21 18 ,79	109 6 8 ,03	111 27 26 ,82
	10	19 57 15 ,60	20 3 20 ,12	74 8 8 ,25	2 18 11 ,01	109 9 11 ,09	111 27 22 ,10
	62						
19	10	18 20 57 ,50	18 27 40 ,18	98 3 40 ,80	2 20 27 ,18	109 7 0 ,84	111 27 28 ,02
	10	18 50 57 ,40	18 57 40 ,36	90 33 38 ,10	2 22 23 ,97	109 5 3 ,88	111 27 27 ,85
	10	19 16 29 ,70	19 23 12 ,90	84 10 30 ,00	2 22 9 ,35	109 5 10 ,36	111 27 19 ,71
	30						

RÉSUMÉ

des Résultats des Observations azimuthales.

DATES.		SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES de CHAQUE JOUR.
1829	13 Juin.	20	111° 27′ 25″,59
	18	24	26 ,23
	26	14	30 ,27
	30	40	27 ,25
	3 Juillet.	30	29 ,31
	5	60	29 ,77
	6	40	27 ,24
	8	30	28 ,24
	9	18	26 ,44
	13	62	27 ,54
	16	62	25 ,86
	19	30	25 ,19

Azimuth du réverbère de Trelazé (du N. à l'E.) par la moyenne de 430 = 111 27 27 ,43
Angle observé entre le clocher de La Salle et le réverbère de Trelazé...... = 79 6 4 ,41

Azimuth de La Salle déduit des observations de la Polaire.................. = 10 33 31 ,84 du S. à l'O.
Ce même azimuth déduit des opérations géod. a été trouvé de 11°. 73721 = 10 33 48 ,56

Différence................................ — 16 ,72

§ III.

STATION AU SIGNAL DE PUITS-BERTEAU.

Cette station astronomique a été faite en 1829, immédiatement après celle de Saint-Martin d'Angers.

L'Observatoire de Puits-Berteau a été érigé aussi près que possible du signal qui se trouvait encore en place et dans un état satisfaisant de conservation après onze années d'existence.

Les mêmes dispositions que nous avons indiquées à la station d'Angers ont été admises pour celle de Puits-Berteau : on a fait usage des mêmes instrumens, et leur emploi a été le même pour des observations analogues.

Calcul du temps par les distances zénithales des étoiles.

La date des observations astronomiques faites sur cette station est rapportée au temps civil, c'est-à-dire en partant toujours de minuit vrai.

La pendule a été réglée sur le temps sidéral. Dans le calcul définitif des distances zénithales absolues des étoiles pour déterminer la marche de la pendule, on a eu égard à une correction dépendante de l'erreur particulière au cercle répétiteur sur cette station, erreur que nous a fait connaître la comparaison du résultat de la latitude obtenue par les étoiles observées au nord du zénith, avec le résultat de cette même latitude par les étoiles observées au sud du zénith.

PUITS-BERTEAU. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

8 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7380 ; 2e = 0 . 7380 } α COURONNE BORÉALE. Thermomètre. { 1re obs. = 14°. 6 ; 2e = 14 . 3 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59° 47′ 53″,18	59° 49′ 37″,06	27° 17′ 56″ 52	20° 23′ 37″,50	20h 23′ 23″,09	— 0′ 14″,41
12	63 27 11 ,07	63 29 10 ,67	27 17 56 52	20 45 33 ,78	20 45 19 ,28	— 0 14 ,50
			Moyenne....=	20 34 35 ,64	20 34 21 ,19	— 0 14 ,45

14 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7321 ; 2e = 0 . 7321 } *Idem.* Thermomètre. { 1re obs. = 11°. 0 ; 2e = 11 . 2 }

12	59 12 29 ,34	59 14 11 ,54	27 17 56 ,01	20 20 6 ,33	20 20 1 ,00	— 0 5 ,33
12	63 32 29, 40	63 34 29 ,84	27 17 56 ,01	20 46 5 ,71	20 46 0 ,29	— 0 5 ,42
			Moyenne.....=	20 33 6 ,02	20 33 0 ,65	— 0 5 ,37
			Le 8 on avait à	20 34 35 ,64	....	— 0 14 ,45
			Mouvement en.....	143 58 30 ,36	....	= + 9 ,080
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,063

PUITS-BERTEAU. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

15 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7424 ; 2e = 0 . 7424 } α COURONNE BORÉALE. Thermomètre. { 1re obs. = 12°. 6 ; 2e = 12 . 3 }

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	57° 12′ 20″,61	57° 13′ 56″,53	27° 17′ 56″,00	20h 8′ 12″,26	20h 8′ 8″,80	− 0′ 3″,46
12	59 24 12 ,96	59 25 56 ,76	27 17 56 ,00	20 21 16 ,27	20 21 13 ,07	− 0 3 ,20
			Moyenne..... =	20 14 44 ,26	20 14 40 ,93	− 0 3 ,33
			Le 14 on avait à	20 33 6 ,02	....	− 0 5 ,37
			Mouvement en......	23 41 38 ,24	....	= + 2 ,040
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,086

18 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7320 ; 2e = 0 . 7320 } *Idem.* Thermomètre. { 1re obs. = 13°. 0 ; 2e = 13 . 0 }

12	57 56 12 ,67	57 57 49 ,58	27 17 55 ,72	20 12 32 ,46	20 12 34 ,52	+ 0 2 ,06
12	60 32 28 ,86	60 34 15 ,44	27 17 55 ,72	20 28 3 ,67	20 28 5 ,68	+ 0 2 ,01
			Moyenne..... =	20 20 18 ,06	20 20 20 ,10	+ 0 2 ,04
			Le 15 on avait à	20 14 44 ,26	....	− 0 3 ,33
			Mouvement en......	72 5 33 ,80	....	= + 5 ,370
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,075

20 Septembre 1829.

Baromètre = 0m. 7437 *Idem.* Thermomètre = 13°. 0

10	58 57 37 ,91	58 59 19 ,98	27 17 55 ,49	20 18 37 ,80	20 18 44 ,47	+ 0 6 ,67
			Le 18 on avait à	20 20 18 ,06	....	+ 0 2 ,04
			Mouvement en......	47 58 ,19 74	....	= + 4 ,630
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,097

POITS-BERTEAU.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

22 Septembre 1829.

Baromètre = 0m. 7399 — α ANDROMÈDE. — Thermomètre = 12°. 7

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	45° 51′ 11″,52	46° 52′ 17″,98	28° 9′ 7″,35	20h 22′ 41″,09	20h 22′ 53″,23	+ 0′ 12″,14
			Le 20 on avait à	20 18 37 ,80	....	+ 0 6 ,67
			Mouvement en......	48 4 3 ,29	...................=	+ 5 ,470
			Mouvemeot horaire	....	...................=	+ 0 ,114

24 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7443 ; 2e = 0 . 7443 } — α COURONNE BORÉALE. — Thermomètre. { 1re obs. = 11°. 3 ; 2e = 11 . 3 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	56 47 10 ,50	56 48 45 ,68	27 17 55 ,17	20 5 42 ,97	20 6 0 ,58	+ 0 17 ,61
10	59 18 49 ,61	59 20 33 ,68	27 17 55 ,17	20 20 44 ,12	20 21 1 ,82	+ 0 17 ,70
			Moyenne.....=	20 13 13 ,54	20 13 31 ,20	+ 0 17 ,66
			Le 22 on aveit à	20 22 41 ,09	....	+ 0 12 ,14
			Mouvement en......	47 50 32 ,45	....	= + 5 ,520
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,115

25 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7450 ; 2e = 0 . 7450 } — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 10°. 5 ; 2e = 10 . 3 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	57 38 43 ,08	57 40 21 ,53	27 17 54 ,78	20 10 48 ,63	20 11 9 ,69	+ 0 21 ,06
12	60 3 6 ,57	60 4 53 ,95	27 17 54 ,78	20 25 8 ,18	20 25 29 ,30	+ 0 21 ,12
			Moyeone.....=	20 17 58 ,40	20 18 19 ,49	+ 0 21 ,09
			Le 24 on eveit à	20 13 13 ,54	....	+ 0 17 ,66
			Monvemeot en......	24 4 44 ,86	....	= + 3 ,430
			Mouvement horeire	....	....	= + 0 ,143

PUITS-BERTEAU.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

26 Septembre 1829.

Baromètre = 0m. 7466 — α COURONNE BORÉALE. — Thermomètre = 12°. 3

Nomb. des obs.	Distances zénithales apparentes	Distances zénithales vraies	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	57° 11′ 33″,63	57° 13′ 10″,11	27° 17′ 54″,81	20h 8′ 7″,45	20h 8′ 30″,48	+ 0′ 23″,03
			Le 25 on avait à	20 17 58 ,40	....	+ 0 21 ,09
			Mouvement en......	23 50 9 ,05	....	= + 1 ,940
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,081

28 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7400 ; 2e = 0 . 7400 } — α COURONNE BORÉALE, α ANDROMÈDE. — Thermomètre. { 1re obs. = 11°. 0 ; 2e = 10 . 0 }

Nomb. des obs.	Distances zénithales apparentes	Distances zénithales vraies	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	55 43 56 ,46	55 45 27 ,90	27 17 54 ,53	19 59 28 ,39	19 59 59 ,84	+ 0 31 ,45
12	45 34 41 ,70	45 35 48 ,21	28 9 8 ,50	20 24 18 ,54	20 24 49 ,31	+ 0 30 ,77
			Moyenne...... =	20 11 53 ,47	20 12 24 ,58	+ 0 31 ,11
			Le 26 on avait à	20 8 7 ,45	....	+ 0 23 ,03
			Mouvement en......	48 3 46 ,02	....	= + 8 ,080
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,168

29 Septembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7401 ; 2e = 0 . 7401 } — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 9°. 3 ; 2e = 9 . 0 }

Nomb. des obs.	Distances zénithales apparentes	Distances zénithales vraies	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	58 6 20 ,88	58 8 0 ,74	27 17 54 ,24	20 13 32 ,70	20 14 8 ,43	+ 0 35 ,73
12	44 19 42 ,69	44 20 46 ,97	28 9 8 ,65	20 31 42 ,72	20 32 18 ,24	+ 0 35 ,52
			Moyenne...... =	20 22 37 ,71	20 23 13 ,33	+ 0 35 ,62
			Le 28 on avait à	20 11 53 ,47	....	+ 0 31 ,11
			Mouvement en......	24 10 44 ,24	....	= + 4 ,510
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,187

PUITS-BERTEAU.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

2 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7435 ; 2e = 0 . 7435 — α COURONNE BORÉALE, α ANDROMÈDE. — Thermomètre. { 1re obs. = 17°. 0 ; 2e = 16 . 5

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	62° 16′ 27″,75	62° 18′ 21″,65	27° 17′ 53″,95	20h 38′ 26″,93	20h 39′ 10″,53	+ 0′ 43″,60
12	39 51 18 ,00	39 52 13 ,08	28 9 9 ,11	20 58 26 ,41	20 59 9 ,47	+ 0 43 ,06
			Moyenne...... =	20 48 26 ,67	20 49 10 ,00	+ 0 43 ,33
			Le 29 on avait à	20 22 37 ,71	....	+ 0 35 ,62
			Mouvement en......	72 25 48 ,96	....	= + 7 ,710
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,106

4 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7446 ; 2e = 0 . 7446 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 12°. 0 ; 2e = 11 . 5

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	57 35 1 ,14	57 36 38 ,81	27 17 53 ,66	20 10 26 ,47	20 11 12 ,85	+ 0 46 ,38
12	44 34 35 ,04	44 35 39 ,56	28 9 9 ,42	20 30 14 ,68	20 31 0 ,62	+ 0 45 ,94
			Moyenne.........	20 20 20 ,58	20 21 6 ,74	+ 0 46 ,16
			Le 2 on avait à	20 48 26 ,67	....	+ 0 43 ,33
			Mouvement en......	47 31 53 ,91	....	= + 2 ,830
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,059

8 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7397 ; 2e = 0 . 7397 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 4°. 0 ; 2e = 3 . 3

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	58 48 29 ,55	58 48 13 ,68	27 17 53 ,03	20 17 31 ,40	20 18 29 ,48	+ 0 58 ,08
12	43 23 53 ,34	43 24 57 ,00	28 9 10 ,05	20 37 14 ,12	20 38 11 ,33	+ 0 57 ,21
			Moyenne.........	20 27 22 ,76	20 28 20 ,40	+ 0 57 ,64
			Le 4 on avait à	20 20 20 ,58	....	+ 0 46 ,16
			Mouvement en......	96 7 2 ,18	....	= + 11 ,480
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,119

POITS-BERTRAO.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

9 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7481 ; 2e = 0 . 7481

α COURONNE BORÉALE.
α ANDROMÈDE.

Thermomètre. { 1re obs. = 6°. 0 ; 2e = 5 . 5

NOMBRE DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	57° 43′ 52″,23	57° 45′ 32″,89	27° 17′ 52″,85	20h 11′ 19″,12	20h 12′ 21″,77	+ 1′ 2″,65
12	44 38 23 ,73	44 39 29 ,97	28 9 10 ,23	20 29 51 ,70	20 50 53 ,91	+ 1 2 ,21
			Moyenne.....=	20 20 35 ,41	20 21 37 ,84	+ 1 2 ,43
			Le 8 on avait à	20 27 22 ,76	....	+ 0 57 ,64
			Mouvement en......	23 55 12 ,65	....	= + 4 ,790
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,200

10 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7539 ; 2e = 0 . 7539

Idem.

Thermomètre. { 1re obs. = 7°. 5 ; 2e = 7 . 5

NOMBRE DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	57 40 51 ,33	57 42 32 ,01	27 17 52 ,66	20 11 1 ,34	20 12 9 ,39	+ 1 8 ,05
12	44 30 6 ,12	44 51 12 ,10	28 9 10 ,40	20 30 40 ,85	20 31 48 ,47	+ 1 7 ,62
			Moyenne.....=	20 20 51 ,10	20 21 58 ,93	+ 1 7 ,83
			Le 9 on avait à	20 20 35 ,41	....	+ 1 2 ,43
			Mouvement en......	24 0 15 ,69	....	= + 5 ,400
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,225

15 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7472 ; 2e = 0 . 7470

α AIGLE.
α BÉLIER.

Thermomètre. { 1re obs. = 5°. 0 ; 2e = 4 . 7

NOMBRE DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	55 51 54 ,36	55 53 28 ,97	8 25 47 ,96	22 52 45 ,26	22 54 15 ,35	+ 1 30 ,09
12	40 12 31 ,86	40 13 29 ,92	22 39 14 ,58	23 18 3 ,29	23 19 33 ,61	+ 1 30 ,32
			Moyenne.....=	23 5 24 ,27	23 6 54 ,48	+ 1 30 ,21
			Le 10 on avait à	20 20 51 ,10	....	+ 1 7 ,83
			Mouvement en......	122 44 33 ,27	....	= + 22 ,380
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,183

PUITS-BERTEAU.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

18 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7471 / 2e = 0 . 7471 — α Bélier. / α Aigle. — Thermomètre. { 1re obs. = 12°. 2 / 2e = 12 . 0

Nomb. des obs.	Distances zénithales apparentes.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	44° 17′ 53″,88	44° 18′ 57″,94	22° 39′ 14″,95	22h 52′ 19″,97	22h 54′ 4″,79	+ 1′ 44″,82
12	58 38 18 ,96	58 40 0 ,64	8 25 47 ,91	23 10 57 ,48	23 12 42 ,76	+ 1 45 ,28
			Moyenne....... =	23 1 38 ,73	23 3 23 ,78	+ 1 45 ,05
			Le 15 on avait à	23 5 24 ,27	....	+ 1 30 ,21
			Mouvement en......	71 56 14 ,46	....	= + 14 ,840
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,205

19 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7435 / 2e = 0 . 7433 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 12°. 9 / 2e = 12 . 5

Nomb. des obs.	Distances zénithales apparentes.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	43 49 42 ,33	43 50 45 ,08	22 39 15 ,04	22 55 14 ,31	22 57 1 ,92	+ 1 47 ,61
12	59 4 51 ,42	59 6 34 ,05	8 25 47 ,87	23 13 48 ,08	23 15 36 ,29	+ 1 48 ,21
			Moyenne..... =	23 4 31 ,20	23 6 19 ,11	+ 1 47 ,91
			Le 18 on avait à	23 1 38 ,73	....	+ 1 45 ,05
			Mouvement en.....	24 2 52 ,47	....	= + 2 ,860
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,119

20 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7404 / 2e = 0 . 7406 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 14°. 0 / 2e = 14 . 0

Nomb. des obs.	Distances zénithales apparentes.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	43 58 21 ,27	43 59 23 ,85	22 39 15 ,14	22 54 20 ,77	22 56 10 ,72	+ 1 49 ,95
12	58 55 58 ,44	58 57 39 ,69	8 25 47 ,83	23 12 51 ,03	23 14 41 ,57	+ 1 50 ,54
			Moyenne..... =	23 3 35 ,90	23 5 26 ,14	+ 1 50 ,24
			Le 19 on avait à	23 4 31 ,20	....	+ 1 47 ,91
			Mouvement en......	23 59 4 ,70	....	= + 2 ,330
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,097

PUITS-BERTEAU.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

25 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7411 ; 2e = 0 . 7411 }

RÉGULUS.
α BÉLIER.

Thermomètre. { 1re obs. = 3°. 4 ; 2e = 4 . 0 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	60° 17′ 48″,66	60° 19′ 39″,17	12° 47′ 44″ 30	5h 59′ 50″,67	6h 1′ 56″,80	+ 2′ 6″,13
12	58 5 29 ,85	58 7 11 ,66	22 39 15 63	6 25 24 ,31	6 27 31 ,21	+ 2 6 ,90
			Moyenne...... =	6 12 37 ,49	6 14 44 ,01	+ 2 6 ,52
			Le 20 on avait à	23 3 35 ,90	....	+ 1 50 ,24
			Mouvement en......	103 9 1 ,59	....	= + 16 ,280
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,158

26 Octobre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7434 ; 2e = 0 . 7434 }

ALDÉBARAN.
ζ PÉGASE.

Thermomètre. { 1re obs. = 7°. 0 ; 2e = 6 . 6 }

12	46 42 8 ,46	46 43 18 ,26	16 9 30 ,74	1 36 24″,16	1 38 34 ,68	+ 2 10 ,52
12	58 32 35 ,79	58 34 18 ,59	9 57 1 ,63	2 8 20 ,65	2 10 31 ,42	+ 2 10 ,77
			Moyenne...... =	1 52 22 ,40	1 54 33 ,05	+ 2 10 ,65
			Le 25 on avait à	6 12 37 ,49	....	+ 2 6 ,52
			Mouvement en......	19 39 44 ,91	....	= + 4 ,130
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,210

29 Octobre 1829.

Baromètre = 0m. 7450

α ORION.

Thermomètre = 2°. 5

10	66 19 45 ,84	66 22 7 ,90	7 21 58 ,84	1 34 21 ,82	1 36 53 ,27	+ 2 31 ,45
			Le 26 on avait à	1 52 22 ,40	....	+ 2 10 ,65
			Mouvement en......	71 41 ,59 42	....	= + 20 ,800
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,290

PUITS-BERTEAU.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

1er Novembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7463 ; 2e = 0 . 7463 } α ORION. ζ PÉGASE. Thermomètre. { 1re obs. = 2°. 0 ; 2e = 2 . 0 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	67° 4' 47",73	67° 7' 15",13	7° 21' 59",15	1h 29' 46",78	1h 32' 35",78	+ 2' 49",00
12	56 45 58 ,68	56 47 37 ,19	9 57 1 ,63	1 57 0 ,13	1 59 49 ,84	+ 2 49 ,71
Moyenne........ =				1 43 23 ,45	1 46 12 ,81	+ 2 49 ,36
Le 29 Octobre on avait à				1 34 21 ,82	....	+ 2 31 ,45
Moovement en......				72 9 1 ,63	....	= + 17 ,910
Mouvemeot horaire				....	....	= + 0 ,248

2 Novembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7483 ; 2e = 0 . 7483 } *Idem.* Thermomètre. { 1re obs. = 1°. 4 ; 2e = 1 . 4 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	66 58 23 ,79	67 0 51 ,16	7 21 59 ,07	1 30 25 ,65	1 33 21 ,22	+ 2 55 ,57
12	56 13 56 ,82	56 15 33 ,97	9 57 1 ,62	1 53 33 ,15	1 56 28 ,97	+ 2 55 ,82
Moyeooe.....=				1 41 59 ,40	1 44 55 ,10	+ 2 55 ,70
Le 1er on avait à				1 43 23 ,45	....	+ 2 49 ,36
Mouvement en				23 58 35 ,95	....	= + 6 ,340
Mouvement horaire				....	....	= + 0 ,264

3 Novembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7446 ; 2e = 0 . 7462 } *Idem.* Thermomètre. { 1re obs. = 3°. 0 ; 2e = 3 . 0 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	66 50 18 ,33	66 52 43 ,29	7 21 58 ,53	1 31 15 ,19	1 34 17 ,81	+ 3 2 ,62
12	55 41 12 ,30	55 42 46 ,66	9 57 1 ,62	1 50 0 ,12	1 53. 3 ,12	+ 3 3 ,00
Moyenne......=				1 40 37 ,65	1 43 40 ,46	+ 3 2 ,81
Le 2 on avait à				1 41 59 ,40	....	+ 2 55 ,70
Mouvement en......				23 58 38 ,25	....	= + 7 ,110
Mouvement horaire				....	....	= + 0 ,297

PUITS-BERTEAU.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

7 Novembre 1829.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7400 ; 2e = 0 . 7400 } — α ORION. ζ PÉGASE. — Thermomètre. { 1re obs. = 4°. 7 ; 2e = 4 . 7 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	66° 53′ 52″,44	66° 56′ 16″,04	7° 21′ 58″,67	1° 30′ 53″,76	1° 34′ 17″,91	+ 3′ 24″,15
12	56 52 6 ,42	56 53 43 ,58	9 57 1 ,58	1 57 39 ,15	2 1 3 ,77	+ 3 24 ,62
			Moyenne.....=	1 44 16 ,45	1 47 40 ,84	+ 3 24 ,39
			Le 3 on avait à	1 40 37 ,65	....	+ 3 2 ,81
			Mouvement en......	90 3 38 ,80	....	= + 21 ,580
			Mouvement horaire	....	....	= + 0 ,225

Détermination de la latitude astronomique de la station de Puits-Berteau.

Le cercle répétiteur dont on s'est servi dans les observations de la latitude était placé à 1m. 31 sur le méridien et au sud du théodolite.

La distance du théodolite au centre de la borne géodésique a été trouvée de 0m. 90 faisant avec le méridien un angle de 68° 27′ 58″ compté du sud à l'ouest.

On trouve, avec ces données, que pour rapporter au théodolite la latitude prise du lieu qu'occupait le cercle répétiteur, il faut ajouter...................... 0″. 04
et que pour rapporter la latitude du lieu du théodolite au centre de la borne géodésique, il faut retrancher.. 0 . 08
par conséquent la correction à appliquer au résultat de la latitude prise du centre du cercle répétiteur pour avoir celle de la borne géodésique sera de — 0 . 04

Cela posé, nous allons offrir les résultats du calcul de la latitude obtenus par les observations de quatre étoiles, savoir : deux au nord du zénith (la Polaire et β Petite-Ourse) et deux au sud (α Aigle et β Verseau); les distances méridiennes de celles-ci différant peu respectivement des deux premières, le résultat définitif de la latitude se trouvera dégagé de l'erreur particulière du cercle répétiteur et de celle qui peut exister dans les corrections de la réfraction.

Les positions apparentes des étoiles sont calculées avec les élémens donnés par le catalogue qui se trouve inséré dans la *Connaissance des Tems* pour 1830.

PUITS-BERTEAU. α AIGLE. (AU SUD DE [illegible]

8 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7380 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30' 41"	19h 53' 14"	Temps syd. du pass.	19h 42' 29",18
32 22	54 7	Corr. de la pendule.—	0 0 14 ,50
33 47			
34 55		Temps de la pend.	19 42 14 ,68
36 12			
36 57		Arc parcouru	
38 22		Par 22 répét.........	948°. 899
39 18		Arc simple..........	43 . 131773
40 48			
41 54		Dist. zénit. observ.	38° 49' 6",94
43 0		Réd. au méridien..—	0 1 46 ,04
43 58			
45 10		Dist. mérid. appar.	38 47 20 ,90
46 15		Réfraction vraie....+	0 0 44 ,58
47 35			
48 25		Dist. mérid. vraie.	38 48 5 ,48
49 31		Déclin. apparente..	8 25 46 ,97
50 36			
51 26			
52 12		Latitude............	47 13 52 ,45

15 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7423 Thermomètre 1[illegible]°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30' 5"	19h 49' 40"	Temps syd. du pass.	19h 42' 2[illegible]
31 2	50 41	Corr. de la pendule.—	0 0 5 ,[illegible]
32 11	51 39		
33 13	52 30	Temps de la pend.	19 42 23 ,[illegible]
34 7			
34 57		Arc parcouru	
35 47		Par 24 répétitions.	1035°. [illegible]
36 44		Arc simple..........	43 . [illegible]
37 41			
38 32		Dist. zénit. observ.	38° 48' 5[illegible]
39 45		Réd. au méridien...—	0 1 39 ,[illegible]
40 45			
41 35		Dist. mérid. appar.	38 47 18 ,[illegible]
42 30		Réfraction vraie....+	0 0 45 ,[illegible]
43 50			
44 48		Dist. mérid. vraie..	38 48 4 ,[illegible]
45 49		Déclin. apparente..	8 25 47 ,[illegible]
46 45			
47 47			
48 48		Latitude............	47 13 51 ,[illegible]

18 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7321 Thermomètre 13°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 29' 47"	19h 53' 19"	Temps syd. du pass.	19h 42' 29",04
31 46	54 11	Corr. de la pendule.+	0 0 1 ,95
34 25	55 4		
35 20	56 4	Temps de la pend.	19 42 30 ,99
36 3			
36 58		Arc parcouru	
38 0		Par 24 répét.........	1035°. 221
38 45		Arc simple.	43 . 134208
39 35			
40 14		Dist. zénit. observ.	38° 49' 14",83
41 0		Red. au méridien..—	0 1 53 ,58
41 55			
42 47		Dist. mérid. appar.	38 47 21 ,25
43 36		Réfraction vraie....+	0 0 44 ,56
44 33			
45 25		Dist. mérid. vraie.	38 48 5 ,81
46 37		Déclin. apparente..	8 25 47 ,57
47 28			
48 36			
51 49		Latitude............	47 13 53 ,38

22 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7395 Thermomètre 1[illegible]°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30' 33"	19h 57' 59"	Temps syd. du pass.	19h 42' 2[illegible]
31 36	58 52	Corr. de la pendule.+	0 0 1[illegible]
33 51	20 1 14		
34 57	2 9	Temps de la pend.	19 42 4[illegible]
36 14			
37 5		Arc parcouru	
38 5		Par 24 répétitions..	1036°. 1[illegible]
39 2		Arc simple..........	4[illegible] . 17[illegible]
40 10			
42 21		Dist. zénit. observ.	38° 51' 2[illegible]
47 29		Réd. au méridien...—	0 4 [illegible]
49 25			
50 23		Dist. mérid. appar.	38 47 20 ,[illegible]
51 12		Réfraction vraie....+	0 0 45 ,[illegible]
52 2			
53 0		Dist. mérid. vraie..	38 48 5 ,[illegible]
54 11		Déclin. apparente..+	8 25 4[illegible]
55 4			
55 57			
56 48		Latitude............	47 13 5[illegible]

PUITS-BERTEAU. α AIGLE. (AU SUD DU ZÉNITH.)

24 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7447 Thermomètre 11°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30′ 2″	19h 49′ 1″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 28″,95
31 4	49 52	Corr. de la pendule. +	0 0 17,58
32 2	50 47		
32 47	51 43	Temps de la pend.	19 42 46,53
33 40			
34 25		Arc parcouru	
35 14		Par 24 répét.........	1035°. 129
35 58		Arc simple..........	43 . 130375
36 53			
37 33		Dist. zénit. observ.	38° 49′ 2″,42
38 49		Réd. au méridien..—	0 1 42,83
39 37			
40 50		Dist. mérid. appar.	38 47 19,59
41 40		Réfraction vraie.... +	0 0 45,58
43 35			
44 24		Dist. mérid. vraie..	38 48 5,17
45 36		Déclin. apparente.. +	8 25 47,80
46 22			
47 15			
48 6		Latitude.............	47 13 52,97

25 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7451 Thermomètre 11°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 33′ 44″	19h 51′ 59″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 28″,93
34 58	52 55	Corr. de la pendule. +	0 0 21,04
36 11	53 49		
37 15	54 49	Temps de la pend.	19 42 49,97
38 25			
39 22		Arc parcouru	
40 20		Par 24 répét........	1034°. 956
41 6		Arc simple..........	43 . 124833
41 51			
42 30		Dist. zénit. observ.	38° 48′ 44″,46
43 30		Réd. au méridien..—	0 1 25,70
44 31			
45 22		Dist. mérid. appar.	38 47 18,76
46 11		Réfraction vraie.... +	0 0 45,69
47 9			
47 52		Dist. mérid. vraie.	38 48 4,45
48 41		Déclin. apparente..	8 25 47,83
49 29			
50 17			
51 3		Latitude............	47 13 52,28

26 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7466 Thermomètre 12°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30′ 58″	19h 51′ 43″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 28″,91
32 20	52 36	Corr. de la pendule. +	0 0 22,93
33 27	53 38		
34 15	54 48	Temps de la pend.	19 42 51,84
35 11			
36 6		Arc parcouru	
37 19		Par 24 répétitions.	1035°. 142
38 10		Arc simple..........	43 . 130917
39 6			
39 55		Dist. zénit. observ.	38° 49′ 4″,17
41 7		Réd. au méridien..—	0 1 48,18
42 18			
43 28		Dist. mérid. appar.	38 47 17,99
44 17		Réfraction vraie.... +	0 0 45,54
45 32			
46 18		Dist. mérid. vraie..	38 48 3,53
47 37		Déclin. apparente..	8 25 47,87
48 37			
49 35			
50 34		Latitude............	47 13 51,40

29 Septembre 1829.

Baromètre 0m 7401. Thermomètre 10°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30′ 56″	19h 52′ 16″	Temps syd. du pass.	19h 42′ 28″,86
32 8	53 20	Corr. de la pendule. +	0 0 35,51
33 25	54 29		
34 17	55 51	Temps de la pend.	19 43 4,37
35 23			
36 27		Arc parcouru	
37 28		Par 24 répét........	1035°. 194
38 33		Arc simple.........	43 . 133083
39 45			
40 41		Dist. zénit. observ.	38° 49′ 11″,19
41 43		Réd. au méridien..—	0 1 53,00
42 38			
43 42		Dist. mérid. appar.	38 47 18,19
44 40		Réfraction vraie.... +	0 0 45,57
46 5			
47 1		Dist. mérid. vraie..	38 48 3,76
48 3		Déclin. apparente..	8 25 47,94
48 50			
50 7			
50 49		Latitude............	47 13 51,72

PUITS-BERTEAU. « AIGLE. (AU SUD DU ZÉNITH.)

3 Octobre 1829.
Baromètre 0m. 7394 Thermomètre 15°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30' 33"	19h 51' 5"	Temps syd. du pass.	19h 42' 28",79
31 28	52 1	Corr. de la pendule. +	0 0 44,68
32 22	53 9		
33 14	54 21	Temps de la pend.	19 43 13,47
34 14			
35 13		Arc parcouru	
36 12		Par 24 répétitions.	1035°. 195
36 58		Arc simple..........	43. 133125
38 4			
39 1		Dist. zénit. observ.	38° 49' 11",33
39 57		Réd. au mérid......—	0 1 53,37
40 42			
41 54		Dist. mérid. appar.	38 47 17,96
42 38		Réfraction vraie....+	0 0 44,63
44 52			
45 50		Dist. mérid. vraie.	38 48 2,59
46 48		Décl. apparente....	8 25 47,99
47 48			
48 45			
49 59		Latitude............	47 13 50,58

4 Octobre 1829.
Baromètre 0m. 7446 Thermomètre 11°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30' 33"	19h 53' 32"	Temps syd. du pass.	19h 42' 28",77
31 37	54 27	Corr. de la pendule. +	0 0 46,08
32 34	56 1		
33 30	56 58	Temps de la pend.	19 43 14,85
34 34			
35 26		Arc parcouru	
36 27		Par 24 répétitions.	1035°. 391
37 22		Arc simple..........	43. 1412[illegible]
38 31			
39 43		Dist. zénit. observ.	38° 49' 37",65
41 2		Réd. au méridien...—	0 2 20,03
42 33			
43 36		Dist. mérid. appar.	38 47 17,61
44 33		Réfraction vraie....+	0 0 45,5[illegible]
45 52			
47 9		Dist. mérid. vraie..	38 48 3,16
48 7		Déclin. apparente..	8 25 48,00
50 5			
51 38			
52 38		Latitude............	47 13 51,16

8 Octobre 1829.
Baromètre 0m. 7400 Thermomètre 5°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 33' 6"	19h 54' 0"	Temps syd. du pass.	19h 42' 28",69
34 20	55 6	Corr. de la pendule. +	0 0 57,48
35 26			
36 31		Temps de la pend.	19 43 26,17
37 31			
38 23		Arc parcouru	
39 41		Par 22 répétitions.	948°. 769
40 24		Arc simple..........	43. 125864
41 25			
42 13		Dist. zénit. observ.	38° 48' 47",80
43 21		Réd. au méridien..—	0 1 30,65
44 7			
45 36		Dist. mérid. appar.	38 47 17,15
46 53		Réfraction vraie ...+	0 0 46,43
47 52			
48 45		Dist. mérid. vraie.	38 48 3,58
49 47		Déclin. apparente..	8 25 48,03
50 57			
51 38			
52 25		Latitude............	47 13 51,61

9 Octobre 1829.
Baromètre 0m. 7481 Thermomètre 6°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 30' 37"	19h 53' 8"	Temps syd. du pass.	19h 42' 28",67
31 37	54 1	Corr. de la pendule. +	0 1 2,3[illegible]
32 32	56 27		
33 37	57 34	Temps de la pend.	19 43 30,[illegible]
35 32			
36 26		Arc parcouru	
37 23		Par 24 répétitions.	1035°. 371
38 21		Arc simple	43. 140458
39 15			
40 10		Dist. zénit. observ.	38° 49' 35",0[illegible]
41 50		Réd. au méridien..—	0 2 18,16
42 36			
45 42		Dist. mérid. appar.	38 47 16,92
46 28		Réfraction vraie....+	0 0 46,76
47 29			
48 15		Dist. mérid. vraie..	38 48 3,68
49 28		Déclin. apparente..	8 25 48,02
50 24			
51 26			
52 9		Latitude............	47 13 51,70

PUITS-BERTEAU. **α AIGLE.** (AU SUD DU ZÉNITH.)

10 Octobre 1829.
Baromètre 0m. 7537 Thermomètre 8°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
19h 31' 35"	19h 51' 27"	Temps syd. du pass.	19h 42' 28",66
32 38	52 36	Corr. de la pendule. +	0 1 7,70
33 42	53 56		
34 40	55 3	Temps de la pend.	19 43 36,36
35 39			
36 40		Arc parcouru	
37 43		Par 24 répétitions..	1035°. 092
38 46		Arc simple.........	43 . 128833
39 49			
40 46		Dist. zénit. observ.	38° 48' 57",42
41 43		Réd. au méridien.. —	0 1 41,39
42 40			
43 53		Dist. mérid. appar.	38 47 16,03
45 0		Réfraction vraie....+	0 0 46,75
45 49			
46 40		Dist. mérid. vraie.	38 48 2,78
47 35		Déclin. apparente..	8 25 48,01
48 29			
49 28			
50 30		LATITUDE.............	47 13 50,79

Résultats de la latitude par le passage de α Aigle.

DATES. 1829.	NOMBRE des répét.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des répét.	MOYENNES successives.
8 Septembre.	22	47° 13' 52",45	22	47° 13' 52",45
15	24	51 ,56	46	52 ,00
18	24	53 ,38	70	52 ,46
22	24	52 ,91	94	52 ,57
24	24	52 ,97	118	52 ,65
25	24	52 ,28	142	52 ,59
26	24	51 ,40	166	52 ,44
29	24	51 ,70	190	52 ,33
3 Octobre.	24	50 ,58	214	52 ,14
4	24	51 ,16	238	52 ,04
8	22	51 ,61	260	52 ,00
9	24	51 ,70	284	51 ,98
10	24	51 ,79	308	51 ,88

PUITS-BERTEAU. **β VERSEAU.** (AU SUD DU ZÉNITH).

8 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7378 Thermomètre 14°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 9' 51"	Temps syd. du pass.	21h 22' 36",34
13 17	Corr. de la pendule. —	0 0 14,40
17 35		
18 37	Temps de la pend.	21 22 21,94
20 56		
21 58	Arc parcouru	
23 10	Par 14 répétitions.	832°. 927
24 11	Arc simple..........	59 . 494786
25 18		
26 23	Dist. zénit. observ.	53° 32' 43",11
27 41	Réd. au méridien...—	0 1 21,45
31 23		
33 17	Dist. mérid. appar.	53 31 21,66
34 54	Réfraction vraie....+	0 1 15,13
	Dist. mérid. vraie.	53 32 36,79
	Décl. apparente....—	6 18 43,29
	LATITUDE............	47 13 53,50

14 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7322 Termomètre 10°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 12' 26"	21h 38' 19"	Temps syd. du pass.	21h 22' 36",31
13 37	39 8	Corr. de la pendule.—	0 0 5,31
14 46	40 13		
15 40	41 2	Temps de la pend.	21 22 31,00
16 42			
17 37		Arc parcouru	
18 52		Par 24 répétitions.	1428°. 591
19 50		Arc simple..........	59 . 524625
20 47			
21 42		Dist. zénit. observ.	53° 34' 19",78
23 0		Réd. au méridien...—	0 3 0,59
28 50			
30 13		Dist. mérid. appar.	53 31 19,19
31 10		Réfraction vraie. ..+	0 1 15,88
32 9			
33 6		Dist. mérid. vraie.	53 32 35,07
34 17		Déclin. apparente..—	6 18 43,20
35 15			
36 2			
37 20		LATITUDE.............	47 13 51,87

PUITS-BERTEAU. β VERSEAU. (AU SUD DU ZÉNITH.)

15 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7424 Thermomètre 11°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 10′ 37″	21h 31′ 20″	Temps syd. du pass.	21h 22′ 36″,30
11 58	32 3	Corr. de la pendule. —	0 0 3 ,25
13 4	33 17		
14 3	34 10	Temps de la pend.	21 22 33 ,05
15 40			
16 31		Arc parcouru	
17 51		Par 22 répét........	1427°. 831
18 28		Arc simple..........	59 . 492958
19 56			
20 55		Dist. zénit. observ.	53° 32′ 37″,18
22 5		Réd. au méridien.. —	0 1 20 ,26
22 56			
23 46		Dist. mérid. appar.	53 31 16 ,92
24 35		Réfractioo vraie.... +	0 1 16 ,37
25 41			
26 35		Dist. mérid. vraie.	53 32 33 ,29
27 38		Déclin. apparente.. —	6 18 43 ,19
28 15			
29 27			
30 20		LATITUDE............	47 13 50 ,10

20 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7426 Thermomètre 11°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 10′ 36″	21h 34′ 36″	Temps syd. du pass.	21h 22′ 36″,26
11 55	35 32	Corr. de la pendule. +	0 0 6 ,79
13 16	36 46		
14 29	37 48	Temps de la pend.	21 22 43 ,05
15 41			
16 31		Arc parcouru	
18 5		Par 24 répétitions.	1428°. 103
19 4		Arc simple..........	59 . 504292
20 5			
21 55		Dist. zénit. observ.	53° 33′ 13″,90
23 24		Réd. au méridieo... —	0 1 56 ,93
24 11			
25 43		Dist. mérid. appar.	53 31 16 ,97
26 36		Réfraction vraie. ... +	0 1 16 ,42
27 54			
28 41		Dist. mérid. vraie..	53 32 33 ,39
29 53		Déclin. apparente.. —	6 18 43 ,17
31 1			
32 37			
33 30		LATITUDE............	47 13 50 ,22

22 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7387 Thermomètre 11°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS. DU CALCUL.	
21h 10′ 50″	21h 31′ 31″	Temps syd. do pass.	21h 22′ 36″,24
11 59	32 22	Corr. de la pendule. +	0 0 12 ,26
13 8	33 29		
14 5	34 32	Temps de la peod.	21 22 48 ,50
15 19			
16 5		Arc parcouru	
17 11		Par 24 répét.........	1427°. 863
17 58		Arc simple.	59 . 494292
19 42			
20 30		Dist. zénit. observ.	53° 32′ 41″,51
21 37		Réd. au méridien.. —	0 1 22 ,13
22 28			
23 38		Dist. mérid. appar.	53 31 19 ,38
24 25		Réfraction vraie.... +	0 1 15 ,99
25 30			
26 17		Dist. mérid. vraie.	53 32 35 ,37
27 17		Décliu. apparente.. —	6 18 43 ,18
28 5			
29 28			
30 35		LATITUDE.............	47 13 52 ,19

25 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7444 Thermomètre 10°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
25h 11′ 22″	21h 31′ 5″	Temps syd. du pass.	21h 22′ 36″,21
12 20	31 50	Corr. de la pendule. +	0 0 21 ,17
13 25	32 51		
14 7	33 46	Temps de la pend.	21 22 57 ,38
15 41			
16 23		Arc parcouru	
17 32		Par 24 répétitions..	1427°. 794
18 18		Arc simple..........	59 . 491417
19 19			
20 12		Dist. zénit. observ.	53° 32′ 32″,19
21 16		Réd. au méridien... —	0 1 14 ,86
22 14			
23 17		Dist. mérid. appar.	53 31 17 ,33
24 3		Réfractioo vraie.... +	0 1 17 ,00
25 3			
25 56		Dist. mérid. vraie.. —	53 32 34 ,33
27 2		Décliu. apparente.. —	6 18 43 ,19
28 0			
29 2			
30 3		LATITUDE............	47 13 51 ,14

PUITS-BERTEAU. β VERSEAU. (AU SUD DU ZÉNITH.)

26 Septembre 1829.

Baromètre $0^{m}.7466$ Thermomètre $11^{\circ}.3$

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 12' 48"	21h 33' 4"	Temps syd. du pass.	21h 22' 36",20
14 11	34 7	Corr. de la pendule. +	0 0 23 ,23
15 32	35 18		
16 20	36 7	Temps de la pend.	21 22 59 ,43
17 42			
18 32		Arc parcouru	
19 56		Par 22 répétitions.	1427°. 838
20 40		Arc simple..	59 . 493250
21 47			
22 34		Dist. zénit. observ.	53° 32' 38",13
23 34		Réd. au méridien..—	0 1 20 ,55
24 14			
25 14		Dist. mérid. appar.	53 31 17 ,58
25 55		Réfraction vraie....+	0 1 16 ,86
27 6			
27 47		Dist. mérid. vraie.	53 32 34 ,44
28 54		Déclin. apparente..—	6 18 43 ,20
29 35			
31 6			
31 54		LATITUDE.............	47 13 51 ,24

28 Septembre 1829.

Baromètre $0^{m}.7401$ Thermomètre $9^{\circ}.0$

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 11' 28"	21h 33' 51"	Temps syd. du pass.	21h 22' 36",18
12 34	34 39	Corr. de la pendule. +	0 0 31 ,32
13 52	35 41		
14 53	36 38	Temps de la pend.	21 23 7 ,50
16 10			
16 59		Arc parcouru	
18 36		Par 24 répétitions.	1427°. 952
19 42		Arc simple.........	59 . 498000
21 5			
22 0		Dist. zénit. observ.	53° 32' 53",52
23 10		Réd. au méridien...—	0 1 36 ,58
24 15			
25 28		Dist. mérid. appar.	53 31 16 ,94
26 16		Réfraction vraie....+	0 1 16 ,86
27 19			
28 3		Dist. mérid. vraie..	53 32 33 ,80
29 22		Déclin. apparente..—	6 18 43 ,21
30 10			
31 16			
32 12		LATITUDE.............	47 13 50 ,59

29 Septembre 1829.

Baromètre $0^{m}.7399$ Thermomètre $8^{\circ}.0$

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 10' 17"	21h 34' 26"	Temps syd. du pass.	21h 22' 36",17
12 1	35 21	Corr. de la pendule. +	0 0 35 ,73
13 21	36 46		
14 16	37 52	Temps de la pend.	21 23 11 ,90
15 39			
16 29		Arc parcouru	
18 14		Par 24 répétitions.	1428°. 068
19 4		Arc simple.	59 . 502833
20 50			
21 41		Dist. zénit. observ.	53° 33' 9",18
22 52		Réd. au méridien..—	0 1 51 ,81
23 46			
24 50		Dist. mérid. appar.	53 31 17 ,37
25 45		Réfraction vraie....+	0 1 17 ,14
27 0			
28 27		Dist. mérid. vraie.	53 32 34 ,51
29 51		Déclin. apparente..—	6 18 43 ,22
30 57			
32 16			
33 8		LATITUDE.............	47 13 51 ,29

2 Octobre 1829.

Baromètre $0^{m}.7435$ Thermomètre $16^{\circ}.0$

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 11' 35"	21h 33' 8"	Temps syd. du pass.	21h 22' 36",13
12 39	33 54	Corr. de la pendule. +	0 0 43 ,38
13 44	35 7		
14 30	36 0	Temps de la pend.	21 23 19 ,51
15 53			
16 51		Arc parcouru	
18 11		Par 24 répétitions..	1427°. 927
19 3		Arc simple..........	59 . 496958
20 18			
21 15		Dist. zénit. observ.	53° 32' 50",14
22 28		Réd. au méridien...—	0 1 31 ,18
23 19			
24 31		Dist. mérid. appar.	53 31 18 ,96
25 29		Réfraction vraie....+	0 1 15 ,20
26 42			
27 28		Dist. mérid. vraie..	53 32 34 ,16
28 36		Déclin. apparente..—	6 18 43 ,25
29 58			
31 8			
32 3		LATITUDE.............	47 13 50 ,91

PUITS-BERTEAU. β VERSEAU. (AU SUD OU ZÉNITH.)

4 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7446 Thermomètre 10°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 11′ 12″	21h 34′ 27″	Temps syd. du pass.	21h 22′ 36″,10
12 17	35 27	Corr. de la pendule. +	0 0 46 ,28
13 42	36 30		
14 31	37 19	Temps de la pend.	21 23 22 ,38
15 42			
16 38		Arc parcouru	
18 1		Par 24 répétitions.	1428°. 021
18 45		Arc simple..........	59 . 500875
20 16			
21 14		Dist. zénit. observ.	53° 33′ 2″,63
22 42		Réd. au mérid......—	0 1 45 ,46
23 45			
24 37		Dist. mérid. appar.	53 31 17 ,37
25 26		Réfraction vraie....+	0 1 16 ,69
26 51			
27 40		Dist. mérid. vraie.	53 32 34 ,06
29 14		Décl. apparente....—	6 18 43 ,27
30 16			
32 9			
33 5		LATITUDE.............	47 13 50 ,79

9 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7484 Thermomètre 5°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 10′ 48″	21h 29′ 56″	Temps syd. du pass.	21h 22′ 36″,04
11 52	30 44	Corr. de la pendule. +	0 1 2 ,65
13 3	31 45		
14 10	32 30	Temps de la pend.	21 23 38 ,69
15 20			
16 16		Arc parcouru	
17 33		Par 24 répétitions.	1427°. 770
18 13		Arc simple..........	59 . 490417
19 16			
19 59		Dist. zénit. observ.	53° 32′ 28″,95
20 58		Réd. au méridien...—	0 1 12 ,09
21 40			
22 44		Dist. mérid. appar.	53 31 16 ,86
23 27		Réfraction vraie....+	0 1 18 ,91
24 38			
25 26		Dist. mérid. vraie..	53 32 35 ,77
26 35		Déclin. apparente..—	6 18 43 ,38
27 20			
28 16			
28 58		LATITUDE.............	47 13 52 ,39

10 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7537 Thermomètre 7°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 12′ 23″	21h 33′ 33″	Temps syd. du pass.	21h 22′ 36″,03
13 50	34 26	Corr. de la pendule. +	0 1 8 ,02
15 04	35 30		
16 28	36 13	Temps de la pend.	21 23 44 ,05
17 50			
18 30		Arc parcouru	
19 36		Par 24 répétitions.	1427°. 856
20 32		Arc simple..........	59 . 494000
21 48			
22 31		Dist. zénit. observ.	53° 32′ 40″,56
23 51		Réd. au méridien..—	0 1 24 ,29
24 35			
25 36		Dist. mérid. appar.	53 31 16 ,27
26 24		Réfraction vraie....+	0 1 18 ,87
27 35			
28 35		Dist. mérid. vraie.	53 32 35 ,14
29 37		Déclin. apparente..—	6 18 43 ,19
30 21			
31 54			
32 38		LATITUDE.............	47 13 51 ,95

Résultats de la latitude par le passage de β Verseau.

DATES. 1829.	NOMBRE des répét.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des répét.	MOYENNES successives.
8 Septembre.	14	47° 13′ 53″,50	14	47° 13′ 53″,50
14	24	51 ,87	38	52 ,68
15	24	50 ,10	62	51 ,82
20	24	50 ,22	86	51 ,42
22	24	52 ,19	110	51 ,56
25	24	51 ,14	134	51 ,50
26	24	51 ,24	158	51 ,47
28	24	50 ,59	182	51 ,36
29	24	51 ,29	206	51 ,35
2 Octobre.	24	50 ,91	230	51 ,30
4	22	50 ,79	254	51 ,26
9	24	52 ,39	278	51 ,35
10	24	51 ,95	302	51 ,40

PUITS-BERTEAU. β PETITE-OURSE. (PASSAGE INFÉRIEUR)

16 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7462 Thermomètre 3°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 41' 56"	2h 58' 55"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",28
43 9	59 44	Corr. de la pendule. +	0 1 31,05
44 15	3 0 35		
44 51	1 33	Temps de la pend.	2 52 43,33
45 41			
46 45		Arc parcouru	
47 42		Par 24 répétitions.	1543°. 454
48 44		Arc simple.........	64. 310583
49 23			
50 10		Dist. zénit. observ.	57° 52' 46",29
50 57		Réd. au méridien.. +	0 0 13,68
51 40			
52 28		Dist. mérid. appar.	57 52 59,97
53 29		Refraction vraie ...+	0 1 33,35
54 14			
55 3		Dist. mérid. vraie.	57 54 33,32
55 49		Déclin. apparente..	74 51 17,19
56 30			
57 20			
58 12		Latitude.............	47 14 9,49

19 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7465 Thermomètre 9°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 42' 56"	2h 4' 23"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",26
44 4	5 23	Corr. de la pendule. +	0 1 45,94
45 12	6 28		
46 23	7 36	Temps de la pend.	2 52 58,20
47 31			
48 44		Arc parcouru	
49 43		Par 24 répétitions.	1543°. 384
50 40		Arc simple	64. 307667
51 52			
52 47		Dist. zénit. observ.	57° 52' 36",84
53 56		Réd. au méridien.. +	0 0 24,09
55 20			
56 19		Dist. mérid. appar.	57 53 0,93
57 6		Réfraction vraie....+	0 1 31,28
57 56			
58 49		Dist. mérid. vraie..	57 54 32,21
59 54		Déclin. apparente..	74 51 16,12
3 0 43			
1 49			
2 50		Latitude.............	47 14 11,67

20 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7416 Thermomètre 11°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 42' 39"	3h 0' 4"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",26
43 32	0 52	Corr. de la pendule. +	0 1 48,28
44 27	1 47		
45 22	2 37	Temps de la pend.	2 53 0,54
46 22			
47 13		Arc parcouru	
48 1		Par 24 répétitions.	1543°. 470
48 53		Arc simple.........	64. 311250
49 53			
50 38		Dist. zénit. observ.	57° 52' 48",45
51 37		Réd. au méridien.. +	0 0 14,71
52 29			
53 28		Dist. mérid. appar.	57 53 3,16
54 17		Réfraction vraie....+	0 1 29,98
55 15			
55 56		Dist. mérid. vraie..	57 54 33,14
56 43		Déclin. apparente..	74 51 15,82
57 23			
58 13			
59 5		Latitude.............	47 14 11,04

26 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7434 Thermomètre 4°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 42' 42"	3h 2' 34"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",21
43 32	3 25	Corr. de la pendule. +	0 2 10,93
44 50	4 38		
45 52	5 32	Temps de la pend.	2 53 23,14
46 45			
47 51		Arc parcouru	
49 1		Par 24 répétitions.	1543°. 438
49 48		Arc simple.........	64. 309917
50 42			
51 35		Dist. zénit. observ.	57° 52' 44",13
52 52		Réd. au méridien.. +	0 0 19,46
53 35			
54 40		Dist. mérid. appar.	57 53 3,59
55 32		Refraction vraie....+	0 1 32,44
56 29			
57 24		Dist. mérid. vraie..	57 54 36,03
58 35		Déclin. apparente..	74 51 13,63
59 35			
3 0 48			
1 33		Latitude.............	47 14 10,34

30 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7450 Thermomètre 2°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 41' 37"	3h 0' 50"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",20
42 42	1 40	Corr. de la pendule. +	0 2 31 ,75
43 38	2 43		
44 49	3 31	Temps de la pend.	2 53 43 ,95
45 40			
46 26		Arc parcouru	
47 20		Par 24 répétitions.	1543°. 463
48 10		Arc simple..........	64 . 310958
49 4			
50 9		Dist. zénit. observ.	57° 52' 47",52
51 7		Réd. au méridien.. +	0 0 17 ,99
51 52			
52 46		Dist. mérid. appar.	57 53 5 ,51
53 32		Réfraction vraie.... +	0 1 33 ,57
54 26			
55 9		Dist. mérid. vraie..	57 54 39 ,08
56 10		Déclin. apparente..	74 51 12 ,17
57 18			
58 17			
59 25		LATITUDE..............	47 14 8 ,75

2 Novembre 1829.

Baromètre 0m. 7461 Thermomètre 0°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 41' 51"	3h 2' 22"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",20
42 59	3 22	Corr. de la pendule. +	0 2 49 ,62
44 10	4 35		
45 0	5 47	Temps de la pend.	2 54 1 ,82
46 5			
47 10		Arc parcouru	
48 18		Par 24 répétitions.	1543°. 427
49 14		Arc simple..........	64 . 309458
50 18			
51 8		Dist. zénit. observ.	57° 52' 42",64
52 7		Réd. au méridien.. +	0 0 20 ,40
53 8			
54 7		Dist. mérid. appar.	57 53 3 ,04
54 55		Réfraction vraie.... +	0 1 34 ,15
55 53			
56 52		Dist. mérid. vraie.	57 54 37 ,19
57 50		Déclin. apparente..	74 51 10 ,77
58 55			
3 0 19			
1 17		LATITUDE............	47 14 12 ,04

3 Novembre 1829.

Baromètre 0m. 7483 Termomètre 0°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 43' 5"	3h 2' 9"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",20
44 6	2 52	Corr. de la pendule. +	0 2 56 ,02
45 10	3 48		
45 58	4 40	Temps de la pend.	2 54 8 ,22
46 54			
47 45		Arc parcouru	
48 54		Par 24 répétitions.	1543°. 464
50 15		Arc simple..........	64 . 311000
51 7			
51 54		Dist. zénit. observ.	57° 52' 47",64
52 48		Réd. au méridien... +	0 0 17 ,40
53 31			
54 37		Dist. mérid. appar.	57 53 5 ,04
55 27		Réfraction vraie. .. +	0 1 34 ,41
56 30			
57 24		Dist. mérid. vraie.	57 54 39 ,45
58 22		Déclin. apparente..	74 51 10 ,68
59 18			
3 0 12			
1 10		LATITUDE............	47 14 10 ,87

4 Novembre 1829.

Baromètre 0m. 7441 Thermomètre 2°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 42' 31"	3h 0' 12"	Temps syd. du pass.	2h 51' 12",20
43 32	1 7	Corr. de la pendule. +	0 3 3 ,06
44 32	2 3		
45 16	2 45	Temps de la pend.	2 54 15 ,26
46 8			
46 56		Arc parcouru	
47 45		Par 24 répétitions.	1543°. 479
48 42		Arc simple..........	64 . 311625
49 38			
50 20		Dist. zénit. observ.	57° 52' 49",66
51 14		Réd. au méridien... +	0 0 16 ,25
52 8			
52 58		Dist. mérid. appar.	57 53 5 ,91
53 48		Réfraction vraie.... +	0 1 33 ,46
54 51			
55 47		Dist. mérid. vraie.	57 54 39 ,37
56 36		Décl. apparente....	74 51 10 ,31
57 24			
58 23			
59 19		LATITUDE............	47 14 10 ,31

Résultats de la latitude par le passage inférieur de β Petite-Ourse.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1829	16 Octobre.	24	47° 14' 9",49	24	47° 14' 9",49
	19	24	11 ,67	48	10 ,58
	20	24	11 ,04	72	10 ,73
	26	24	10 ,34	96	10 ,64
	30	24	8 ,75	120	10 ,26
	2 Novembre.	24	12 ,04	144	10 ,55
	3	24	10 ,87	168	10 ,60
	4	24	10 ,32	192	10 ,56

PUITS-BERTEAU. POLAIRE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

27 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7458 Thermomètre 9°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 49' 52"	0h 8' 17"	Temps syd. du pass.	1h 0' 30",65
50 56	9 33	Corr. de la pendule. +	0 0 23 ,84
51 52	10 36		
52 45	11 26	Temps de la pend.	1 0 54 ,49
53 53			
54 41		Arc parcouru	
55 39		Par 24 répétitions.	1097°. 336
56 34		Arc simple..	45 . 722333
57 30			
58 27		Dist. zénit. observ.	41° 9' 0",36
59 26		Réd. au méridien.. —	0 0 2 ,30
1 0 16			
1 15		Dist. mérid. appar.	41 8 58 ,06
1 55		Réfraction vraie.... +	0 0 50 ,11
2 45			
3 38		Dist. mérid. vraie.	41 9 48 ,17
4 29		Déclin. apparente..	88 23 57 ,28
5 25			
6 28			
7 17		LATITUDE..........	47 14 9 ,11

15 Octobre 1829.
Baromètre 0m. 7464 Thermomètre 3°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 51' 20"	0h 9' 59"	Temps syd. du pass.	1h 0' 32",22
52 24	10 45	Corr. de la pendule. +	0 1 30 ,69
53 22	11 39		
54 11	12 28	Temps de la pend.	1 2 2 ,91
55 14			
56 4		Arc parcouru	
57 10		Par 24 répétitions.	1097°. 389
58 2		Arc simple.........	45 . 724542
59 13			
59 58		Dist. zénit. observ.	41° 9' 7",52
1 0 49		Réd. au méridien... —	0 0 2 ,29
1 45			
2 46		Dist. mérid. appar.	41 9 5 ,23
3 41		Réfraction vraie.... +	0 0 51 ,22
4 38			
5 26		Dist. mérid. vraie..	41 9 56 ,45
6 24		Déclin. apparente..	88 24 4 ,07
7 10			
8 6			
9 2		LATITUDE............	47 14 7 ,62

PUITS-BERTIAU. POLAIRE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

18 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7468 Thermomètre 9°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 52' 22"	1h 10' 5"	Temps syd. du pass.	1h 0' 32",13
53 32	10 52	Corr. de la pendule. +	0 1 45 ,28
54 27	11 45		
55 22	12 27	Temps de la pend.	1 2 17 ,41
56 12			
57 5		Arc parcouru	
58 2		Par 24 répétitions.	1097°. 377
58 47		Arc simple.........	45 . 724042
59 42			
1 0 37		Dist. zénit. observ.	41° 9' 5",89
1 29		Réd. au méridien.. —	0 0 2 ,04
2 17			
3 15		Dist. mérid. appar.	41 9 3 ,85
4 5		Réfraction vraie ... +	0 0 50 ,03
4 54			
5 47		Dist. mérid. vraie.	41 9 53 ,88
6 30		Déclin. apparente..	88 24 5 ,19
7 23			
8 23			
9 8		Latitude.............	47 14 11 ,31

19 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7425 Thermomètre 11°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 51' 49"	1h 10' 39"	Temps syd. du pass.	1h 0' 32",06
52 45	11 32	Corr. de la pendule. +	0 1 48 ,09
53 45	12 32		
54 39	13 31	Temps de la pend.	1 2 20 ,15
55 33			
56 31		Arc parcouru	
57 25		Par 24 répétitions.	1097°. 413
58 20		Arc simple	45 . 725542
59 15			
1 0 10		Dist. zénit. observ.	41° 9' 10",76
1 2		Réd. au méridien.. —	0 0 2 ,39
1 55			
2 56		Dist. mérid. appar.	41 9 8 ,37
3 51		Réfraction vraie.... +	0 0 49 ,41
4 52			
5 40		Dist. mérid. vraie..	41 9 57 ,78
6 45		Déclin. apparente..	88 24 5 ,56
7 37			
8 43			
9 41		Latitude.............	47 14 7 ,78

25 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7435 Thermomètre 6°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 51' 40"	1h 11' 44"	Temps syd. du pass.	1h 0' 31",48
52 53	12 33	Corr. de la pendule. +	0 2 5 ,69
54 7	13 30		
55 10	14 38	Temps de la pend.	1 2 37 ,17
56 8			
57 23		Arc parcouru	
58 18		Par 24 répétitions.	1097°. 430
59 27		Arc simple.........	45 . 726250
1 0 31			
1 21		Dist. zénit. observ.	41° 9' 13",05
2 19		Réd. au méridien.. —	0 0 2 ,62
3 7			
4 2		Dist. mérid. appar.	41 9 10 ,43
5 0		Réfraction vraie.... +	0 0 50 ,37
6 4			
6 55		Dist. mérid. vraie..	41 10 0 ,80
7 52		Déclin. apparente.	88 24 7 ,80
8 50			
9 50			
10 40		Latitude.............	47 14 7 ,00

29 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7450 Thermomètre 2°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 51' 44"	1h 12' 52"	Temps syd. du pass.	1h 0' 30",85
52 55	13 42	Corr. de la pendule. +	0 2 31 ,28
54 0	14 43		
55 11	15 34	Temps de la pend.	1 3 2 ,13
56 22			
57 23		Arc parcouru	
58 22		Par 24 répétitions.	1097°. 415
59 55		Arc simple.........	45 . 725625
1 1 14			
2 9		Dist. zénit. observ.	41° 9' 11",02
3 4		Réd. au méridien.. —	0 0 2 ,93
3 51			
4 46		Dist. mérid. appar.	41 9 8 ,09
5 42		Réfraction vraie.... +	0 0 51 ,43
6 47			
7 41		Dist. mérid. vraie..	41 9 59 ,52
8 41		Déclin. apparente..	88 24 9 ,26
9 42			
10 43			
11 38		Latitude.............	47 14 9 ,74

PUITS-BERTEAU. — POLAIRE. — (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

1er Novembre 1829.

Baromètre 0m. 7466 — Thermomètre 1°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 51′ 17″	1h 11′ 24″	Temps syd. du pass.	1h 0′ 30″,28
52 34	12 22	Corr. de la pendule. +	0 2 49 ,16
53 46	13 27		
54 36	14 20	Temps de la pend.	1 3 19 ,44
55 39			
56 31		Arc parcouru	
57 32		Par 24 répétitions.	1097°. 449
58 31		Arc simple..........	45 . 727042
59 28			
1 0 21		Dist. zénit. observ.	41° 9′ 15″,62
1 24		Réd. au méridien.. —	0 0 2 ,65
2 18			
3 21		Dist. mérid. appar.	41 9 12 ,97
4 22		Réfraction vraie.... +	0 0 51 ,61
5 26			
6 17		Dist. mérid. vraie..	41 10 4 ,58
7 16		Déclin. apparente..	88 24 10 ,34
8 11			
9 17			
10 11		Latitude............	47 14 5 ,76

2 Novembre 1829.

Baromètre 0m. 7483 — Thermomètre 1°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 51′ 23″	1h 12′ 19″	Temps syd. du pass.	1h 0′ 30″,05
52 34	13 15	Corr. de la pendule. +	0 2 55 ,51
53 34	14 20		
54 26	15 10	Temps de la pend.	1 3 25 ,54
55 26			
56 30		Arc parcouru	
57 29		Par 24 répétitions	1097°. 432
58 24		Arc simple..........	45 . 726333
59 49			
1 0 40		Dist. zénit. observ.	41° 9′ 13″,32
1 41		Réd. au méridien.. —	0 0 2 ,08
2 41			
3 52		Dist. mérid. appar.	41 9 10 ,34
5 2		Réfraction vraie.... +	0 0 51 ,80
6 11			
7 15		Dist. mérid. vraie.	41 10 2 ,14
8 17		Déclin. apparente..	88 24 10 ,69
9 27			
10 29			
11 13		Latitude............	47 14 8 ,55

3 Novembre 1829.

Baromètre 0m. 7446 — Termomètre 3°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 52′ 29″	1h 12′ 29″	Temps syd. du pass.	1h 0′ 29″,78
53 34	13 30	Corr. de la pendule. +	0 3 2 ,61
54 38	14 26		
55 49	15 32	Temps de la pend.	1 3 32 ,39
57 2			
57 58		Arc parcouru	
58 57		Par 24 répétitions.	1097°. 440
59 53		Arc simple..........	45 . 726667
1 0 56			
1 47		Dist. zénit. observ.	41° 9′ 14″,40
2 37		Réd. au méridien... —	0 0 2 ,64
3 41			
4 32		Dist. mérid. appar.	41 9 11 ,76
5 31		Réfraction vraie. .. +	0 0 51 ,21
6 27			
7 30		Dist. mérid. vraie.	41 10 2 ,97
8 32		Déclin. apparente..	88 24 11 ,04
9 32			
10 35			
11 30		Latitude............	47 14 8 ,07

7 Novembre 1829.

Baromètre 0m. 7395 — Thermomètre 4°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 52′ 33″	1h 12′ 54″	Temps syd. du pass.	1h 0′ 28″,72
53 37	13 46	Corr. de la pendule. +	0 3 24 ,20
54 39	14 42		
55 36	15 50	Temps de la pend.	1 3 52 ,92
56 54			
57 49		Arc parcouru	
58 50		Par 24 répétitions.	1097°. 456
59 41		Arc simple..........	45 . 727330
1 0 47			
1 42		Dist. zénit. observ.	41° 9′ 16″,55
2 38		Réd. au méridien... —	0 0 2 ,74
3 33			
4 42		Dist. mérid. appar.	41 9 13 ,81
5 33		Réfraction vraie.... +	0 0 50 ,52
6 34			
7 44		Dist. mérid. vraie.	41 10 4 ,33
8 41		Décl. apparente....	88 24 12 ,44
9 36			
10 50			
11 43		Latitude............	47 14 8 ,11

Résultats de la latitude par le passage supérieur de la Polaire.

DATES		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS	MOYENNES SUCCESSIVES.
1829	27 Septembre.	24	47° 14′ 9″,11	24	47° 14′ 9″,11
	15 Octobre.	24	7 ,62	48	8 ,36
	18	24	11 ,31	72	9 ,35
	19	24	7 ,77	96	8 ,95
	25	24	7 ,00	120	8 ,56
	29	24	9 ,74	144	8 ,76
	1er Novembre.	24	5 ,76	168	8 ,33
	2	24	8 ,55	192	8 ,36
	3	24	8 ,07	216	8 ,33
	7	24	8 ,11	240	8 ,30

PUITS-BERTEAU. **POLAIRE.** (HORS DU MÉRIDIEN.)

15 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7424 Thermomètre 11°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 35′ 10″	20h 54′ 10″	Époque moyenne..	20h 46′ 12″,46
36 35	54 57	Corr. de la pendule. +	0 0 3 ,29
37 31	55 48	Temps syd. de l'obs.	20 46 15 ,75
38 26	57 11	Asc. dr. apparente.	1 0 27 ,52
39 7		Angle hor. T. syd.	4 14 11 ,77
39 55		En degrés.	63° 32′ 56″,55
41 13		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 7 ,09
42 5		Arc parcouru	
43 20		Par 24 répétitions.	1121°. 499
44 6		Arc simple..........	46 . 729125
44 57		Dist. zénit. observ.	42° 3′ 22″,36
45 45		Réfraction vraie....+	0 0 51 ,01
46 33		Dist. zénit. vraie..	42 4 13 ,37
47 23		Complément........	47 55 46 ,63
48 10		Correction..........—	0 41 36 ,82
49 4		LATITUDE............	47 14 9 ,81
50 33			
51 21			
52 23			
53 16			

18 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7320 Thermomètre 12°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 43′ 24″	Époque moyenne..	20h 51′ 6″,22
44 24	Corr. de la pendule.—	0 0 2 ,08
45 11	Temps syd. de l'obs.	20 51 4 ,14
45 56	Asc. dr. apparente.	1 0 28 ,45
46 54	Angle hor. T. syd.	4 9 24 ,31
47 43	En degrés.	62° 21′ 4″,65
48 36	Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 6 ,02
49 22	Arc parcouru	
50 10	Par 18 répétitions.	840°. 536
51 11	Arc simple..........	46 . 696444
52 3	Dist. zénit. observ.	42° 1′ 36″,48
52 51	Réfraction vraie....+	0 0 49 ,98
63 32	Dist. zénit. vraie..	42 2 26 ,46
54 17	Complément	47 57 33 ,54
55 43	Correction..........—	0 43 25 ,46
56 25	LATITUDE............	47 14 8 ,08
57 11		
21 4 59		

PUITS-BERTEAU. POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

20 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7421 Thermomètre 11°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 36′ 9″	20h 56′ 7″	Époque moyenne...	20h 47′ 43″,50
37 18	56 57	Corr. de la pendule.—	0 0 6,74
38 24	57 46	Temps syd. de l'obs.	20 47 36,76
39 20	58 31	Asc. dr. apparente.	1 0 28,99
40 28		Angle hor. T. syd.	4 12 32,23
41 23		En degrés.	63° 13′ 3″,45
42 30		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 5,29
43 20		Arc parcouru	
44 16		Par 24 répétitions.	1121°. 293
45 2		Arc simple..........	46 . 720542
46 8		Dist. zénit. observ.	42° 2′ 54″,55
47 10		Réfraction vraie...+	0 0 50,92
48 23		Dist. zénit. vraie...	42 3 45,47
49 18		Complément........	47 56 14,53
50 27		Correction...........—	0 42 6,21
51 19		Latitude.............	47 14 8,32
52 22			
53 13			
54 19			
55 14			

22 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7391 Thermomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 40′ 56″	20h 58′ 8″	Époque moyenne...	20h 50′ 45″,71
41 52	58 53	Corr. de la pendule.—	0 0 12,21
42 43	59 46	Temps syd. de l'obs.	20 50 33,50
43 34	21 0 36	Asc. dr. apparente.	1 0 29,55
44 26		Angle hor. T. syd.	4 9 56,05
45 16		En degrés.	62° 29′ 0″,75
46 7		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 4,56
46 56		Arc parcouru	
47 44		Par 24 répétitions.	1120°. 812
48 32		Arc simple..........	46 . 700500
49 24		Dist. zénit. observ.	42° 1′ 49″,62
50 11		Réfraction vraie....+	0 0 50,64
51 8		Dist. zénit. vraie...	42 2 40,26
51 57		Complément........	47 57 19,74
52 59		Correction...........—	0 43 12,69
53 44		Latitude.............	47 14 7,05
54 36			
55 22			
56 21			
57 8			

24 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7440 Thermomètre 10°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 13′ 32″	21h 41′ 44″	Époque moyenne...	21h 30′ 10″,00
14 34	42 36	Corr. de la pendule.—	0 0 17,83
16 23	43 46	Temps syd. de l'obs.	21 29 52,17
17 20	44 41	Asc. dr. apparente.	1 0 29,99
18 48		Angle hor. T. syd.	3 30 37,82
22 54		En degrés.	52° 39′ 27″,30
23 57		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 3,82
24 44		Arc parcouru	
25 45		Par 24 répétitions.	1114°. 553
26 37		Arc simple..........	46 . 439708
27 42		Dist. zénit. observ.	41° 47′ 41″,65
28 08		Réfraction vraie....+	0 0 50,77
29 34		Dist. zénit. vraie...	41 48 35,42
33 25		Complément........	48 11 24,58
34 56		Correction...........—	0 57 16,80
35 53		Latitude.............	47 14 7,78
37 29			
38 38			
39 53			
40 41			

25 Septembre 1829.
Baromètre 0m. 7450 Thermomètre 10°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 41′ 22″	20h 57′ 55″	Époque moyenne...	20h 51′ 4″,75
42 24	58 43	Corr. de la pendule.—	0 0 21,13
43 15	59 37	Temps syd. de l'obs.	20 50 43,62
44 9	21 0 30	Asc. dr. apparente.	1 0 30,21
45 12		Angle hor. T. syd.	4 9 46,59
46 1		En degrés.	62° 26′ 38″,85
46 47		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 3,46
47 35		Arc parcouru	
48 20		Par 24 répétitions.	1120°. 766
49 7		Arc simple..........	46 . 698583
49 56		Dist. zénit. observ.	42° 1′ 43″,41
50 40		Réfraction vraie....+	0 0 51,41
51 38		Dist. zénit. vraie...	42 2 34,82
52 20		Complément........	47 57 25,18
53 6		Correction...........—	0 43 15,75
53 50		Latitude.............	47 14 9,43
54 38			
55 21			
56 18			
57 10			

PUITS-BERTEAU. POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

26 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7463 Thermomètre 10°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
23h 56′ 42″	0h 16′ 2″	Époque moyenne..	0h 8′ 5″,17
57 51	16 53	Corr. de la pendule.—	0 0 23,70
59 14	17 53	Temps syd. de l'obs.	0 7 41,47
0 0 1	18 50	Asc. dr. apparente.	1 0 30,43
1 3		Angle hor. T. syd.	0 52 48,96
1 52		En degrés.	13° 12′ 14″,40
2 45		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 3,09
3 39		Arc parcouru	
4 41		Par 24 répétitions.	1098°. 509
5 28		Arc simple..........	45 . 771208
6 44		Dist. zénit. observ.	41° 11′ 38″,71
7 35		Réfraction vraie....+	0 0 50,03
8 40		Dist. zénit. vraie...	41 12 28,74
9 49		Complément........	48 47 31,26
10 50		Correction..........—	1 33 23,60
11 46		LATITUDE..............	47 14 7,66
12 41			
13 22			
14 30			
15 13			

28 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7401 Thermomètre 9°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 39′ 9″	20h 58′ 24″	Époque moyenne..	20h 50′ 25″,92
40 11	59 34	Corr. de la pendule.+	0 0 31,22
41 25	21 0 29	Temps syd. de l'obs.	20 49 54,77
42 16	1 24	Asc. dr. apparente.	1 0 30,81
43 7		Angle hor. T. syd.	4 10 36,04
44 1		En degrés.	62° 39′ 0″,60
44 58		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 2,35
45 54		Arc parcouru	
47 9		Par 24 répétitions.	1120°. 897
48 3		Arc simple..........	46 . 704042
49 9		Dist. zénit. observ.	42° 2′ 1″,09
50 10		Réfraction vraie....+	0 0 51,29
51 8		Dist. zénit. vraie...	42 2 52,38
51 59		Complément........	47 57 7,62
53 5		Correction..........—	0 42 56,40
53 52		LATITUDE..............	47 14 11,22
54 54			
55 44			
56 45			
57 32			

29 Septembre 1829.

Baromètre 0m. 7405 Thermomètre 8°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 50′ 32″	22h 12′ 8″	Époque moyenne...	22h 3′ 16″,04
51 43	13 12	Corr. de la pendule.—	0 0 35,80
53 3	14 48	Temps syd. de l'obs.	22 2 40,24
54 4	16 2	Asc. dr. apparente.	1 0 30,97
55 10		Angle hor. T. syd.	2 57 50,73
56 9		En degrés.	44° 27′ 40″,95
57 26		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 36 1,97
58 23		Arc parcouru	
59 26		Par 24 répétitions.	1109°. 890
22 0 19		Arc simple..	46 . 245417
1 54		Dist. zénit. observ.	41° 37′ 15″,15
3 6		Réfraction vraie....+	0 0 50,76
4 2		Dist. zénit. vraie...	41 38 5,91
5 8		Complément........	48 21 54,09
6 7		Correction..........—	1 7 46,36
7 8		LATITUDE..............	47 14 7,73
8 2			
9 12			
10 11			
11 10			

15 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7470 Thermomètre 3°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
23h 53′ 36″	0h 12′ 15″	Époque moyenne...	0h 4′ 36″,79
54 48	13 14	Corr. de la pendule.—	0 1 30,50
55 51	14 5	Temps syd. de l'obs.	0 3 6,29
56 45	14 56	Asc. dr. apparente.	1 0 32,22
57 50		Angle hor. T. syd.	0 57 25,93
58 39		En degrés.	14° 21′ 28″,95
59 40		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 55,93
0 0 33		Arc parcouru	
1 39		Par 24 répétitions.	1098°. 762
2 25		Arc simple..........	45 . 781750
3 20		Dist. zénit. observ.	41° 12′ 12″,87
4 10		Réfraction vraie....+	0 0 51,28
5 24		Dist. zénit. vraie...	41 13 4,15
6 16		Complément........	48 46 55,85
7 11		Correction..........—	1 32 48,45
7 51		LATITUDE..............	47 14 7,40
8 41			
9 39			
10 33			
11 21			

PUITS-BERTEAU. **POLAIRE.** (HORS DU MÉRIDIEN.)

15 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7464 Thermomètre 3°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 25′ 41″	1h 46′ 6″	Époque moyenne...	1h 37′ 39″,92
26 37	46 48	Corr. de la pendule.—	0 1 30 ,80
27 33	47 47	Temps syd. de l'obs.	1 36 9 ,12
28 32	48 40	Asc. dr. apparente.	1 0 32 ,22
29 40		Angle hor. T. syd.	0 35 36 ,90
30 34		En degrés.	8° 54′ 13″,50
31 46		Dist. pol. apparente	
33 7		lors du pass. sup.	1 35 55 ,93
34 21		Arc parcouru	
35 17		Par 24 répétitions.	1097°. 918
36 14		Arc simple..........	45 . 746583
37 17		Dist. zénit. observ.	41° 10′ 18″,93
39 16		Réfraction vraie....+	0 0 51 ,36
40 4		Dist. zénit. vraie....	41 11 10 ,29
41 2		Complément.........	48 48 49 ,71
41 46		Correction...........—	1 34 41 ,58
42 40		LATITUDE.............	47 14 8 ,13
43 30			
44 26			
45 14			

18 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7467 Thermomètre 11°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
23h 27′ 30″	23h 45′ 42″	Époque moyenne...	23h 38′ 19″,33
28 43	47 4	Corr. de la pendule.—	0 1 45 ,12
29 41	48 5	Temps syd. de l'obs.	23 36 34 ,21
30 42	49 16	Asc. dr. apparente.	1 0 32 ,27
31 40		Angle hor. T. syd.	1 23 58 ,06
32 42		En degrés.	20° 59′ 30″,30
33 37		Dist. pol. apparente	
34 26		lors du pass. sup.	1 35 54 ,81
35 18		Arc parcouru	
36 6		Par 24 répétitions.	1100°. 304
37 6		Arc simple..........	45 . 846000
37 58		Dist. zénit. observ.	41° 15′ 41″,04
38 53		Réfraction vraie....+	0 0 49 ,96
39 41		Dist. zénit. vraie...	41 16 31 ,00
40 33		Complément.........	48 43 29 ,00
41 18		Correction...........—	1 29 19 ,27
42 8		LATITUDE.............	47 14 9 ,73
43 2			
43 52			
44 41			

18 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7467 Thermomètre 10°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 21′ 0″	0h 39′ 35″	Époque moyenne..	0h 31′ 47″,58
21 53	40 21	Corr. de la pendule.—	0 1 45 ,19
22 57	41 14	Temps syd. de l'obs.	0 30 2 ,39
23 50	42 1	Asc. dr. apparente.	1 0 32 ,27
24 51		Angle hor. T. syd.	0 30 29 ,88
25 51		En degrés..	7° 37′ 28″,20
26 53		Dist. pol. apparente	
27 41		lors du pass. sup.	1 35 54 ,81
28 49		Arc parcouru	
29 40		Par 24 répétitions.	1097°. 780
30 32		Arc simple..........	45 . 740833
31 32		Dist. zénit. observ.	41° 10′ 0″,30
32 25		Réfraction vraie...+	0 0 50 ,01
33 17		Dist. zénit. vraie...	41 10 50 ,31
34 10		Complément.........	48 49 9 ,69
35 10		Correction...........—	1 35 0 ,08
35 58		LATITUDE.............	47 14 9 ,61
36 50			
37 48			
38 44			

19 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7465 Thermomètre 9°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 42′ 37″	2h 0′ 49″	Époque moyenne..	1h 53′ 16″,50
43 40	1 35	Corr. de la pendule.—	0 1 45 ,38
44 42	2 25	Temps syd. de l'obs.	1 51 31 ,12
45 41	3 13	Asc. dr. apparente.	1 0 32 ,06
46 42		Angle hor. T. syd.	0 50 59 ,06
47 30		En degrés.	12° 44′ 45″,60
48 28		Dist. pol. apparente	
49 19		lors du pass. sup.	1 35 54 ,43
50 16		Arc parcouru	
51 12		Par 24 répétitions.	1098°. 476
52 2		Arc simple..........	45 . 769833
53 2		Dist. zénit. observ.	41° 11′ 34″,26
53 56		Réfraction vraie....+	0 0 50 ,23
54 46		Dist. zénit. vraie..	41 12 24 ,49
55 43		Complément........	48 47 35 ,51
56 29		Correction...........—	1 33 26 ,15
57 21		LATITUDE.............	47 14 9 ,36
58 14			
59 1			
59 53			

PUITS-BERTEAU. POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

19 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7430 Thermomètre 11°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
23h 41' 26"	23h 59' 30"	Époque moyenne..	23h 51' 48",00
42 24	0 0 30	Corr. de la pendule. —	0 1 47,98
43 23	1 21	Temps syd. de l'obs.	23 50 0,02
44 12	2 5	Asc. dr. apparente.	1 0 32,06
45 6			
46 0		Angle hor. T. syd.	1 10 32,04
46 54		En degrés.	17° 38' 0",60
47 41		Dist. pol. apparente	
48 34		lors du pass. sup.	1 35 54,43
49 32			
50 27		Arc parcouru	
51 17		Par 24 répétitions..	1099°. 465
52 5		Arc simple.........	45 . 811042
52 51		Dist. zénit. observ.	41° 13' 47",78
53 48		Réfraction vraie.... +	0 0 49,66
54 53		Dist. zénit. vraie...	41 14 37,44
56 0			
56 55		Complément........	48 45 22,56
57 46		Correction.......... —	1 31 13,69
58 32		LATITUDE..............	47 14 8,87

20 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7420 Thermomètre 11°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
2h 7' 48"	2h 26' 19"	Époque moyenne..	2h 18' 25",46
8 45	27 10	Corr. de la pendule. —	0 1 48,20
9 51	28 12	Temps syd. de l'obs.	2 16 37,26
10 39	29 1	Asc. dr. apparente.	1 0 32,00
11 34			
12 34		Angle hor. T. syd.	1 16 5,26
13 29		En degrés.	19° 1' 18",60
14 14		Dist. pol. apparente	
15 6		lors du pass. sup.	1 35 54,06
15 51			
16 43		Arc parcouru	
17 42		Par 24 répétitions.	1099°. 800
18 45		Arc simple.	45 . 825000
19 44		Dist. zénit. observ.	41° 14' 33",00
20 54		Réfraction vraie.... +	0 0 49,57
21 40		Dist. zénit. vraie...	41 15 22,57
22 45			
23 37		Complément........	48 44 37,43
24 30		Correction.......... —	1 30 28,12
25 18		LATITUDE.............	47 14 9,31

25 Octobre 1829.

Baromètre 0m. 7480 Thermomètre 3°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
6h 40' 24"	7h 2' 40"	Époque moyenne...	6h 53' 30",92
41 42	3 25	Corr. de la pendule. —	0 2 6,65
42 54	4 17	Temps syd. de l'obs.	6 51 24,27
43 48	5 3	Asc. dr. apparente.	1 0 31,48
45 14			
46 4		Angle hor. T. syd.	5 50 52,79
47 1		En degrés.	87° 43' 11",85
47 57		Dist. pol. apparente	
49 52		lors du pass. sup.	1 35 52,20
51 39			
52 42		Arc parcouru	
53 39		Par 24 répétitions..	1138°. 916
54 38		Arc simple.........	47 . 454833
55 40		Dist. zénit. observ.	42° 42' 33",66
56 50		Réfraction vraie.... +	0 0 54,22
57 43		Dist. zénit. vraie...	42 43 27,88
58 51			
59 47		Complément........	47 16 32,12
7 0 50		Correction .... —	0 2 22,70
1 42		LATITUDE............	47 14 9,42

Résultats de la latitude par les observations de la Polaire hors du méridien.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES SUCCESSIVES.
1829.	15 Septembre.	24	47° 14′ 9″81	24	47° 14′ 9″81
	18	18	8 08	42	8 95
	20	24	8 32	66	8 74
	22	24	7 05	90	8 31
	24	24	7 78	114	8 21
	25	24	9 43	138	8 41
	26	24	7 66	162	8 30
	28	24	11 22	186	8 67
	29	24	7 73	210	8 56
	15 Octobre.	24	7 40	234	8 45
	15	24	8 13	258	8 42
	18	24	9 73	282	8 53
	18	24	9 61	306	8 61
	19	24	9 36	330	8 66
	19	24	8 87	354	8 68
	20	24	9 31	378	8 72
	25	24	9 42	402	8 76
On a trouvé pour le passage supérieur de la Polaire, après un nombre de répétitions................................				=240	47 14 8 30
Résultat définitif par la Polaire, selon				642	=47 14 8 53

RÉSUMÉ

Des Résultats de la latitude de Puits-Berteau, par les Observations des Etoiles au nord et au sud du zénith.

NOMS DES ÉTOILES.	DISTANCES MÉRIDIENNES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS.	LATITUDE.	DEMI-DIFFÉRENCE ou ERREUR de l'instrument.
Polaire (à son passage supérieur et hors du méridien)................	41° 9′	642	47° 14′ 8″,53	— 8″,32
α Aigle..................................	38 48	308	47 13 51 ,88	
Moyenne..			47 14 0 ,20	
β Petite Ourse (à son pass. infér.)	57° 54′	192	47 14 10 ,56	— 9 ,58
β Verseau..................................	53 32	302	47 13 51 ,40	
Moyenne..			47 14 0 ,98	
On a trouvé par la Polaire et α Aigle..........................			47 14 0 ,20	
Moyenne définitive..............................			47 14 0 ,59	
Réduction à la borne géodésique..............................			— 0 0 0 ,04	
Latitude astronomique..			47 14 0 ,55	
Idem par les opérations géodésiques..........................			47 13 59 ,85	
Différence..			=+ 0 0 0 ,70	

Observations azimuthales faites avec la Polaire.

Pour rapporter au point géodésique de Bourges l'azimuth du réverbère de Montevry, on a observé l'angle entre ce réverbère et le tourillon de l'horloge de Saint-Étienne de Bourges, dont la valeur a été obtenue par la somme de deux angles, savoir :

Par sept séries (donnant cent soixante répétitions), l'angle entre le réverbère de Montevry et le clocher de Massay..................= 62°. 537243

Par quatorze séries (donnant deux cent quatre-vingt-huit répétitions), l'angle entre le clocher de Massay et Bourges....................................=103 . 857471

Par conséquent l'angle entre le réverbère de Montevry et Bourges................................=166 . 394714=149° 45′ 18″,87

On a observé aussi l'angle de direction avec Bourges sur la borne géodésique, savoir.. ci. =263°. 1556 ;
la distance du centre du théodolite au centre de la borne géodésique a été trouvée de... 6^m. 90
et la distance de Puits-Berteau au tourillon de l'horloge de Saint-Étienne de Bourges étant donnée de 28825^m, la réduction au centre de la borne géodésique sera égale à...+127″. 57 = +41″. 33
en comptant l'azimuth du sud à l'est.

AZIMUTH DU RÉVERBÈRE DE MONTEVRY

SUR L'HORIZON DE LA STATION DE PUITS-BERTEAU, DÉDUIT DES OBSERVATIONS DE LA POLAIRE.

DATES. 1829.	NOMB. des OBSERV.	ÉPOQUE MOYENNE.	TEMPS SIDÉRAL.	ANG. HORAIR. ORIENTAL en degrés.	AZIMUTH oriental DE L'ASTRE.	ANGLE observé entre l'astre et l'objet terrestre	AZIMUTH DU RÉVERBÈRE du N. à l'E.
26 Sept.	10	19h 5′ 52″,30	19h 5′ 29″,35	88° 45′ 16″,20	2° 21′ 22″,3	88° 17′ 40″,2	84° 56′ 17″,9
	10	20 34 13 ,70	20 33 50 ,61	66 39 57 ,30	2 11 22 ,7	87 7 47 ,3	84 56 24 ,6
	10	20 56 53 ,90	20 56 30 ,43	60 59 55 ,35	2 5 29 ,5	87 1 51 ,6	84 56 22 ,1
	10	22 26 56 ,60	22 26 33 ,18	38 29 18 ,75	1 30 8 ,2	86 26 36 ,2	84 56 28 ,0
	10	22 59 53 ,50	22 59 29 ,59	30 15 12 ,60	1 13 9 ,1	86 9 32 ,6	84 56 23 ,5
	10	23 25 29 ,20	23 25 5 ,64	23 51 11 ,85	0 58 48 ,9	85 55 10 ,8	84 56 21 ,9
	60						
28	10	22 10 58 ,00	22 10 26 ,52	42 31 4 ,35	1 37 42 ,9	86 33 58 ,7	84 56 15 ,8
	10	22 39 25 ,80	22 38 54 ,25	35 24 8 ,40	1 23 57 ,8	86 20 22 ,6	84 56 24 ,8
	20						
29	10	19 2 38 ,90	19 2 3 ,52	89 36 51 ,75	2 21 22 ,1	87 17 41 ,2	84 56 19 ,1
	10						
2 Octob.	10	18 46 43 ,10	18 45 59 ,89	93 37 53 ,55	2 20 45 ,8	87 17 2 ,98	84 56 17 ,2
	10	19 9 28 ,00	19 8 44 ,85	87 56 39 ,15	2 21 21 ,7	87 17 37 ,6	84 56 15 ,9
	10	19 41 23 ,50	19 40 40 ,29	79 57 47 ,55	2 19 52 ,0	87 16 9 ,2	84 56 17 ,2
	10	20 7 37 ,10	20 6 53 ,84	73 24 24 ,30	2 16 35 ,9	87 12 53 ,5	84 56 17 ,6
	10	22 10 15 ,90	22 9 31 ,78	42 44 55 ,20	1 38 5 ,7	86 34 26 ,9	84 56 21 ,2
	6	22 39 23 ,67	22 38 40 ,24	35 27 48 ,30	1 24 4 ,0	86 20 26 ,2	84 56 22 ,3
	56						
3	10	20 18 35 ,70	20 17 50 ,38	70 40 17 ,85	2 14 41 ,4	87 10 59 ,1	84 56 17 ,7
	10	20 43 4 ,50	20 42 19 ,76	64 32 57 ,15	2 9 15 ,8	87 5 35 ,1	84 56 19 ,3
	20						
4	10	19 3 11 ,00	19 2 24 ,91	89 31 41 ,40	2 21 19 ,7	87 17 37 ,0	84 56 17 ,3
	10	21 58 32 ,00	21 57 45 ,65	45 41 30 ,03	1 43 18 ,2	86 39 35 ,1	84 56 16 ,9
	10	22 24 8 ,80	22 23 22 ,40	39 17 19 ,05	1 31 37 ,7	86 28 0 ,7	84 56 23 ,0
	30						
8	10	19 20 17 ,40	19 19 19 ,89	85 18 7 ,75	2 21 7 ,4	87 17 23 ,1	84 56 15 ,7
	10	21 13 53 ,70	21 12 55 ,91	56 54 5 ,85	2 0 19 ,5	86 56 31 ,1	84 56 11 ,6
	10	21 36 36 ,40	21 35 38 ,54	51 13 24 ,90	1 52 15 ,8	86 48 37 ,8	84 56 22 ,0
	10	22 2 59 ,90	22 2 1 ,95	44 37 33 ,75	1 41 27 ,1	86 37 42 ,0	84 56 14 ,9
	10	22 27 57 ,50	22 26 59 ,46	38 23 11 ,10	1 29 52 ,3	86 26 4 ,1	84 56 11 ,8
	50						
9	10	18 41 36 ,60	18 40 34 ,51	94 59 23 ,85	2 20 21 ,6	87 16 36 ,4	84 56 14 ,8
	10	19 3 9 ,70	19 2 7 ,53	89 36 18 ,55	2 21 15 ,4	87 17 38 ,3	84 56 22 ,9
	10	21 56 35 ,50	21 55 32 ,71	46 14 50 ,85	1 44 14 ,1	86 40 31 ,8	84 56 17 ,7
	10	22 19 57 ,00	22 18 54 ,13	40 24 23 ,55	1 33 42 ,3	86 30 1 ,6	84 56 19 ,3
	40						
10	10	18 43 37 ,00	18 42 29 ,52	94 30 39 ,45	2 20 29 ,0	87 16 47 ,1	84 56 18 ,1
	10	19 4 47 ,70	19 3 40 ,17	89 12 59 ,70	2 21 17 ,0	87 17 41 ,2	84 56 24 ,2
	20						
2 Nov.	10	3 49 2 ,90	3 46 6 ,59	41 24 8 ,40	1 35 26 ,6	83 20 52 ,2	84 56 18 ,8
	10	4 14 56 ,50	4 12 0 ,07	47 52 30 ,60	1 46 46 ,0	83 9 53 ,1	84 56 19 ,1
	20						

Nota. Le 2 novembre on a observé l'étoile polaire à l'ouest du méridien, par conséquent l'angle horaire et l'azimuth de l'astre doivent être comptés à l'ouest.

RÉSUMÉ

des Résultats des Observations azimuthales.

DATES.		SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES de CHAQUE JOUR.
1829	26 Septembre.	60	84° 56′ 23″,0
	28	20	20 ,3
	29	10	19 ,1
	2 Octobre.	56	18 ,6
	3	20	18 ,5
	4	30	19 ,1
	8	50	15 ,2
	9	40	18 ,7
	10	20	21 ,1
	2 Décembre.	20	19 ,0

Azimuth du réverbère de Montevry (du N. à l'O.) par la moyenne de 326	= 84 56 19 ,26
Angle entre le réverbère de Montevry et Bourges (tourill. de l'horloge de S.-Étienne).	=149 45 18 ,87
Azimuth de Bourges sur l'horizon du lieu du théodolite (du S. à l'E.)............	= 54 41 38 ,13
Réduction à la borne géodésique......	= + 41 ,33
Azimuth de Bourges sur l'horizon de la borne géodésique de Puits-Berteau....	= 54 42 19 ,46
Idem, compté du S. à l'O..	=305 17 40 ,54
Ce même azimuth déduit des opérations géodésiques a été trouvé de 339ᵍ. 22373	=305 18 4 ,88
Différence..................................	= − 24 ,34

§ IV.

STATION AU SIGNAL DE BRÉRI.

Les observations astronomiques qui ont été faites en 1831 sur la station de Bréri, jointes à celles que l'on a obtenues en 1829 à Augers et au signal de Puits-Berteau, complètent les documens relatifs aux diverses déterminations de la chaîne du parallèle de Bourges.

L'état de conservation du signal de Bréri ne laissant rien à désirer, l'observatoire n'a pu être établi sur le même emplacement; mais il a été érigé aussi près que possible de ce signal, afin que les élémens de réduction au centre de la borne géodésique pussent être mesurés avec toute la précision désirable.

On a fait usage des mêmes instrumens qui ont été employés aux stations astronomiques d'Angers et de Puits-Berteau, savoir :

1° Un cercle répétiteur d'un diamètre de 0m. 36 (13 pouces), exécuté par Gambey.

2° Un théodolite doublement répétiteur, dont le diamètre de chaque cercle est de 0m. 31 (11 pouces), exécuté par le même artiste.

3° Une pendule astronomique et un compteur de Lepaute.

4° Un baromètre de Buntein.

5° Un thermomètre à divisions centigrades.

Les mêmes dispositions que l'on a pratiquées sur les stations d'Angers et de Puits-Berteau ont eu lieu sur celle de Bréri.

Le cercle répétiteur et le théodolite reposaient chacun sur un pilier en maçonnerie tout-à-fait isolé du plancher de l'observatoire : les deux piliers étaient placés sur la ligne de milieu de l'édifice et dans la direction exacte du méridien.

Les instrumens ont été maintenus sur leur place respective pendant toute la durée de la station, afin que l'erreur particulière dont ils pouvaient être affectés, ne pût éprouver aucune variation par l'effet d'un déplacement.

La pendule était établie contre un massif en maçonnerie parfaitement isolé de la charpente et du plancher de l'observatoire.

Les observations des distances zénithales absolues pour la marche de la pendule, et des distances méridiennes pour la détermination de la latitude ont été faites avec le cercle répétiteur.

On a fait usage du théodolite doublement répétiteur pour les observations azimuthales et pour la mesure des angles entre les objets terrestres.

Un réverbère à réflecteur, placé sur le territoire de la commune de Plâne, à la distance de 8000 mètres environ de l'observatoire, a servi pour les observations azimuthales faites avec la Polaire.

Calcul du temps pour déterminer la marche de la pendule.

La pendule a été réglée sur le temps sidéral par l'observation de distances zénithales absolues de deux étoiles, l'une à l'est, l'autre à l'ouest du méridien.

La date de toutes les observations astronomiques est donnée en temps civil, c'est-à-dire en partant de minuit vrai : leur durée comprend un intervalle de soixante-treize jours, depuis le 8 juin jusqu'au 19 août.

Dans le calcul définitif de la marche de la pendule, on a eu égard à une correction dépendante de l'erreur particulière au cercle répétiteur sur la station de Bréri.



SIGNAL DE BRERI.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

8 Juin 1831.

Baromètre = 0m. 7193 — δ HERCULE. — Thermomètre = 12° 0.

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
10	40° 0′ 41″,33	40° 1′ 32″,76	25° 2′ 39″,42	14h 18′ 4s,n3	14h 17′ 42″,15	— 0′ 21″,88

9 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 72n3 ; 2e = 0 . 7199 — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 14°. 0 ; 2e = 13 . 8

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	58 34 52 ,68	58 36 26 ,99	8 25 46 ,80	16 13 20″,3n	16 12 55 ,69	— 0 24 ,61
12	46 56 41 ,10	46 57 44 ,75	20 4 n ,95	17 18 57 ,82	17 18 33 ,57	— n 24 ,25
			Moyenne...... =	16 46 9 ,06	16 45 44 ,63	— n 24 ,43
			Le 8 on avait à	14 18 4 ,03	....	— n 21 ,88
			Mouvement en......	26 28 5 ,n3	....	= — 2 ,55
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,32

12 Juin 1831.

Baromètre = 0m. 7216 — α AIGLE. — Thermomètre = 20°. 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	58 47 26 ,52	58 48 59 ,77	8 25 47 ,40	16 11 59 ,81	16 11 28 ,20	— 0 31 ,61
			Le 9 on avait à	16 46 9 ,06	....	— n 24 ,43
			Mouvement en......	71 25 ,50 75	....	= — 7 ,18
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,41

14 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7224 ; 2e = 0 . 722n — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 17°. 0 ; 2e = 16 . 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59 30 48 ,24	59 32 25 ,1n	8 25 47 ,80	16 7 25 ,4n	16 6 47 ,88	— 0 37 ,52
12	45 21 19 ,80	45 22 2n ,04	20 4 1 ,65	17 9 7 ,84	17 8 30 ,66	— 0 37 ,18
			Moyenne...... =	16 38 16 ,62	17 37 9 ,27	— n 37 ,35
			Le 12 on avait à	16 11 59 ,81	....	— n 31 ,61
			Mouvement en......	48 26 16 ,81	....	= — 5 ,74
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,84

SIGNAL DE BRERI.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

15 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7196 ; 2e = 0 . 7196 } α AIGLE. ARCTURUS. Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 0 ; 2e = 20 . 6 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	58° 33′ 47″,88	58° 35′ 19″,79	8° 25′ 47″ 99	16h 13′ 27″,61	16h 12′ 46″,07	— 0′ 41″,54
12	41 28 57 ,00	41 29 49 ,36	20 4 1 78	16 44 26 ,97	16 43 45 ,99	— 0 40 ,98
			Moyenne..... =	16 28 57 ,29	16 28 16 ,03	— 0 41 ,26
			Le 14 on avait à	16 38 16 ,62	....	— 0 37 ,35
			Mouvement en......	23 50 42 ,67	....	= — 3 ,91
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 3 ,94

17 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7264 ; 2e = 0 . 7264 } *Idem.* Thermomètre. { 1re obs. = 14°. 8 ; 2e = 14 . 3 }

12	58 11 19 ,77	58 12 53 ,21	8 25 48 ,39	16 15 50 ,67	16 15 3 ,73	— 0 46 ,94
12	45 57 40 ,86	45 58 42 ,96	20 4 2 ,03	17 12 53 ,84	17 12 7 ,47	— 0 46 ,37
			Moyenne..... =	16 44 22 ,25	16 43 35 ,60	— 0 46 ,65
			Le 15 on avait à	16 28 57 ,29	....	— 0 41 ,26
			Mouvement en......	48 15 24 ,96	....	= — 5 ,39
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 2 ,69

18 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7233 ; 2e = 0 . 7231 } *Idem.* Thermomètre. { 1re obs. = 17°. 7 ; 2e = 16 . 5 }

12	58 45 7 ,47	58 46 41 ,53	8 25 48 ,59	16 12 14 ,89	16 11 25 ,43	— 0 49 ,46
12	46 49 24 ,78	46 50 27 ,89	20 4 2 ,16	17 18 13 ,37	17 17 24 ,09	— 0 49 ,28
			Moyenne..... =	16 45 14 ,13	16 44 24 ,76	— 0 49 ,37
			Le 17 on avait à	16 44 22 ,25	....	— 0 46 ,65
			Mouvement en......	24 0 51 ,88	....	= — 2 ,72
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 2 ,71

SIGNAL DE BRÉRI.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

19 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7218 ; 2e = 0 . 7218 — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 5 ; 2e = 20 . 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59° 22′ 13″,35	59° 23′ 48″,15	8° 25′ 48″,79	16h 8′ 19″,62	16h 7′ 26″,12	— 0′ 53″,50
12	45 55 57 ,72	45 56 58 ,24	20 4 2 ,29	17 12 43 ,21	17 11 50 ,02	— 0 53 ,19
			Moyenne....... =	16 40 31 ,41	16 39 38 ,07	— 0 53 ,34
			Le 18 on avait à	16 45 14 ,13	....	— 0 49 ,37
			Mouvement en......	23 55 17 ,28	....	= — 3 ,97
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 3 ,99

21 Juin 1831.

Baromètre = 0m. 7236 — α AIGLE. — Thermomètre = 20°. 3

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	61 9 32 ,85	61 11 14 ,97	8 25 49 ,19	15 57 6 ,30	15 56 5 ,99	— 1 0 ,31
			Le 19 on avait à	16 40 31 ,41	....	— 0 53 ,34
			Mouvement en......	47 16 34 ,89	....	= — 6 ,95
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 3 ,53

22 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7232 ; 2e = 0 . 7231 — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 22°. 0 ; 2e = 21 . 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	58 59 38 ,22	59 1 11 ,67	8 25 49 ,39	16 10 42 ,82	16 9 37 ,87	— 1 4 ,95
12	44 57 43 ,65	44 58 42 ,26	20 4 2 ,66	17 6 40 ,53	17 5 35 ,67	— 1 4 ,86
			Moyenne...... =	16 38 41 ,68	16 37 36 ,77	— 1 4 ,91
			Le 21 on avait à	15 57 6 ,30	....	— 1 0 ,31
			Mouvement en......	24 41 35 ,38	....	= — 4 ,60
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 4 ,47

SIGNAL DE BRERI.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

23 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7231 ; 2e = 0 . 7231 — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 0 ; 2e = 20 . 8

Nombre des obs.	Distances zénithales apparentes.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	59° 40′ 4″,44	59° 41′ 40″,57	8° 25′ 49″,59	16h 6′ 26″,81	16h 5′ 16″,68	— 1′ 10″,13
12	46 34 31 ,62	46 35 33 ,33	20 4 2 ,79	17 16 41 ,58	17 15 32 ,09	— 1 9 ,49
			Moyenne..... =	16 41 34 ,20	16 40 24 ,39	— 1 9 ,81
			Le 22 on avait à	16 38 41 ,68	....	— 1 4 ,91
			Mouvement en......	24 2 52 ,52	....	= — 4 ,90
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 4 ,89

28 Juin 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7201 ; 2e = 0 . 7200 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 15°. 5 ; 2e = 14 . 7

Nombre des obs.	Distances zénithales apparentes.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	65 3 29 ,34	65 5 30 ,57	8 25 50 ,58	15 33 11 ,30	15 31 50 ,84	— 1 20 ,46
12	48 29 53 ,88	48 31 0 ,61	20 4 3 ,33	17 28 27 ,40	17 27 7 ,52	— 1 19 ,88
			Moyenne..... =	16 30 49 ,35	16 29 29 ,18	— 1 20 ,17
			Le 23 on avait à	18 41 34 ,20	....	— 1 9 ,81
			Mouvement en......	119 49 15 ,15	....	= — 10 ,36
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,08

2 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7217 ; 2e = 0 . 7223 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 15°. 8 ; 2e = 15 . 0

Nombre des obs.	Distances zénithales apparentes.	Distances zénithales vraies.	Déclinaison apparente.	Temps sidéral.	Temps de la pendule.	État de la pendule.
12	59 29 7 ,80	59 30 44 ,87	8 25 51 ,35	16 7 35 ,73	18 6 10 ,18	— 1 25,55
8	48 58 39 ,99	48 59 47 ,89	20 4 3 ,74	17 31 22 ,23	17 29 57 ,38	— 1 24 ,85
			Moyenne..........	16 49 28 ,98	16 48 3 ,78	— 1 25 ,20
			Le 28 juin on avait à	16 30 49 ,35	....	— 1 20 ,17
			Mouvement en......	96 18 39 ,83	....	= — 5,03
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 1 ,25

SIGNAL DE BRÉRI. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

4 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0^{m}. 7253 ; 2e = 0 . 7251 } — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 17°. 8 ; 2e = 16 . 0 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59° 6′ 10″,80	59° 7′ 46″,30	8° 25′ 51″,73	16^{h} 10′ 1″,22	16^{h} 8′ 30″,48	— 1′ 30″,74
12	49 5 16 ,62	49 6 24 ,76	20 4 3 ,95	17 32 2 ,16	17 30 32 ,23	— 1 29 ,93
			Moyenne...... =	16 51 1 ,69	16 49 31 ,35	— 1 30 ,34
			Le 2 on avait à	16 49 28 ,98	....	— 1 25 ,20
			Mouvement en......	48 1 32 ,71	....	= — 5 ,14
			Mouvement en 24^{h}.	....	....	= — 2 ,57

5 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0^{m}. 7243 ; 2e = 0 . 7241 } — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 18°. 8 ; 2e = 18 . 0 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59 13 48 ,45	59 15 23 ,95	8 25 51 ,92	16 9 12 ,71	16 7 38 ,65	— 1 34 ,06
12	49 4 6 ,42	49 5 13 ,98	20 4 4 ,05	17 31 54 ,97	17 30 21 ,44	— 1 33 ,53
			Moyenne.........	16 50 33 ,84	16 49 0 ,04	— 1 33 ,80
			Le 4 on avait à	16 51 1 ,69	....	— 1 30 ,34
			Mouvement en......	23 59 32 ,15	....	= — 3 ,46
			Mouvement en 24^{h}.	....	....	= — 3 ,46

6 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0^{m}. 7245 ; 2e = 0 . 7244 } — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 18°. 9 ; 2e = 17 . 7 }

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES apparentes.	DISTANCES ZÉNITHALES vraies.	DÉCLINAISON apparente.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	59 5 37 ,85	59 7 12 ,86	8 25 52 ,11	16 10 4 ,63	16 8 26 ,81	— 1 37 ,82
12	46 31 53 ,94	46 32 56 ,31	20 4 4 ,16	17 16 25 ,48	17 14 47 ,82	— 1 37 ,66
			Moyenne..... =	16 43 15 ,06	16 41 37 ,32	— 1 37 ,74
			Le 5 on avait à	16 50 33 ,84	....	— 1 33 ,80
			Mouvement en	23 52 41 ,22	....	= — 3 ,94
			Mouvement en 24^{h}.	....	....	= — 3 ,96

SIGNAL DE BRÉRI.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

7 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7241 ; 2e = 0 . 7239

α AIGLE.
ARCTURUS.

Thermomètre. { 1re obs. = 22°. 4 ; 2e = 19 . 8

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	60° 16′ 3″,90	60° 17′ 41″,94	8° 25′ 52″,30	16° 2′ 40″,43	16h 0′ 58″,58	— 1′ 41″,85
12	49 33 57 ,06	49 35 5 ,27	20 4 4 ,26	17 34 55 ,25	17 33 13 ,95	— 1 41 ,30
			Moyenne...... =	16 48 47 ,84	16 47 6 ,26	— 1 41 ,58
			Le 6 on avait à	16 43 15 ,06	....	— 1 37 ,74
			Mouvement en......	24 5 32 ,78	....	= — 3 ,84
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 3 ,82

8 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7239 ; 2e = 0 . 7237

Idem.

Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 0 ; 2e = 20 . 1

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	58 20 0 ,06	58 21 31 ,67	8 25 52 ,49	16 14 55 ,28	16 13 8 ,83	— 1 46 ,45
12	45 43 35 ,76	45 44 36 ,02	20 4 4 ,37	17 11 26 ,43	17 9 40 ,20	— 1 46 ,23
			Moyenne...... =	16 43 10 ,85	16 41 24 ,51	— 1 46 ,34
			Le 7 on avait à	16 48 47 ,84	....	— 1 41 ,58
			Mouvement en......	23 54 23 ,04	....	= — 4 ,76
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 4 ,78

9 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7212 ; 2e = 0 . 7210

Idem.

Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 0 ; 2e = 20 . 0

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
8	63 4 14 ,74	63 6 4 ,29	8 25 52 ,68	15 45 17 ,68	15 43 26 ,75	— 1 50 ,93
12	48 18 17 ,01	48 19 23 ,28	20 4 4 ,47	17 27 16 ,95	17 25 26 ,30	— 1 50 ,65
			Moyenne...... =	16 36 17 ,31	16 34 26 ,52	— 1 50 ,79
			Le 8 on avait à	16 43 10 ,85	....	— 1 46 ,34
			Mouvement en......	23 53 6 ,46	....	= — 4 ,45
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 4 ,47

SIGNAL DE BRÉRI. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

18 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7226 / 2e = 0 . 7227 — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 17°. 2 / 2e = 17 . 0

NOMB. DES OBS.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	58° 19′ 21″,18	58° 20′ 53″,87	8° 25′ 54″,30	16h 14′ 59″,37	16h 12′ 42″,01	— 2′ 17″,36
12	45 56 13 ,92	45 57 15 ,14	20 4 4 ,91	17 12 44 ,84	17 10 28 ,12	— 2 16 ,72
			Moyenne.....=	16 44 52 ,10	16 46 35 ,06	— 2 17 ,04
			Le 9 on avait à	16 36 17 ,31	....	— 1 50 ,79
			Monvement en......	216 8 34 ,79	....	= — 26 ,25
			Mouvement co 24h.	....	....	= — 2 ,92

19 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7214 / 2e = 0 . 7212 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 19°. 6 / 2e = 18 . 0

12	59 26 46 ,05	59 28 21 ,68	8 25 54 ,48	16 7 50 ,80	16 5 29 ,92	— 2 20 ,88
12	46 47 24 ,90	46 48 27 ,46	20 4 5 ,02	17 18 0 ,83	17 15 40 ,15	— 2 20 ,68
			Moyenne.....=	16 42 55 ,81	16 40 5 ,03	— 2 20 ,78
			Le 18 oo avait à	16 44 52 ,10	....	— 2 17 ,04
			Monvement en......	23 58 3 ,71	....	= — 3 ,74
			Monvement en 24h.	....	....	= — 3 ,74

20 Joillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7208 / 2e = 0 . 7204 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 20°. 8 / 2e = 19 . 7

12	58 8 45 ,87	58 10 16 ,59	8 25 54 ,64	16 16 7 ,12	16 13 42 ,02	— 2 25,10
12	51 15 42 ,84	51 16 54 ,65	20 4 5 ,07	17 45 6 .61	17 42 41 ,61	— 2 25,00
			Moyeone.....=	17 0 36 ,87	16 58 11 ,82	— 2 25 ,05
			Le 19 on avait à	16 42 55 ,81	....	— 2 20 ,78
			Mouvement en......	24 17 41 ,06	....	= — 4 ,27
			Mouvemeot en 24h.	....	....	= — 4 ,22

21 Juillet 1831.

Baromètre = 0m. 7206 — α AIGLE. — Thermomètre = 21°. 0

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	57° 53′ 18″,42	57° 54′ 48″,21	8° 25′ 54″,81	16h 17′ 47s,97	16h 15′ 18″,31	— 2′ 29″,66
			Le 20 on avait à	17 0 36,87	....	— 2 25,05
			Mouvement en......	23 17 11,10	....	= — 4,61
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 4,75

28 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7201 ; 2e = 0 . 7205 — α PÉGASE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 18°. 4 ; 2e = 19 . 0

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	55 17 48,84	55 19 11,57	9 6 33,31	18 24 30,98	18 21 36,03	— 2 54,95
12	53 41 6,00	53 42 24,03	20 4 5,39	17 59 31,74	17 56 36,65	— 2 55,09
			Moyenne...... =	18 12 1,36	18 9 6,34	— 2 55,02
			Le 21 on avait à	16 17 47,97	....	— 2 29,66
			Mouvement en......	169 54 13,39	....	= — 25,36
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 3,58

29 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7212 ; 2e = 0 . 7213 — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 20°. 1 ; 2e = 19 . 8

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	54 39 16,56	54 40 36,97	8 25 56,12	16 38 59,74	16 36 0,39	— 2 59,35
12	49 2 15,45	49 3 22,44	20 4 5,42	17 31 43,64	17 28 44,58	— 2 59,06
			Moyenne.........	17 5 21,69	17 2 22,49	— 2 59,20
			Le 28 on avait à	18 12 1,36	....	— 2 55,02
			Mouvement en......	22 53 20,33	....	= — 4,18
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 4,39

SIGNAL DE BRÉRI. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

30 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7200 ; 2e = 0 . 7199 — α AIGLE. ARCTURUS. — Thermomètre. { 1re obs. = 20°. 8 ; 2e = 20 . 0

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	56° 13′ 23″,07	56° 14′ 47″,65	8° 25′ 56″,27	16h 28′ 35″,13	16h 25′ 31″,66	— 3′ 3″,47
12	47 58 12 ,54	47 59 16 ,97	20 4 5 ,45	17 25 14 ,37	17 22 11 ,28	— 3 3 ,09
			Moyenne...... =	16 56 54 ,75	16 53 51 ,47	— 3 3 ,28
			Le 29 on avait à	17 5 21 ,69	....	— 2 59 ,20
			Mouvement en......	23 51 33 ,06	....	= — 4 ,08
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 4 ,09

31 Juillet 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7174 ; 2e = 0 . 7174 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 2 ; 2e = 20 . 3

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	56 39 58 ,50	56 41 24 ,01	8 25 56 ,41	16 25 41 ,67	16 22 33 ,48	— 3 8 ,19
12	48 2 0 ,15	48 3 4 ,44	20 4 5 ,48	17 25 37 ,50	17 22 29 ,71	— 3 7 ,79
			Moyenne...... =	16 55 39 ,58	16 52 31 ,59	— 3 7 ,99
			Le 30 on avait à	16 56 54 ,75	....	— 3 3 ,28
			Mouvement en......	23 58 44 ,83	....	= — 4 ,71
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 4 ,71

2 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7181 ; 2e = 0 . 7181 — *Idem.* — Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 0 ; 2e = 19 . 8

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	56 41 25 ,17	56 42 50 ,90	8 25 56 ,70	16 25 31 ,66	16 22 15 ,68	— 3 15 ,98
12	48 23 22 ,92	48 24 28 ,12	20 4 5 ,55	17 27 47 ,61	17 24 31 ,77	— 3 15 ,84
			Moyenne...... =	16 56 39 ,64	16 53 23 ,73	— 3 15 ,91
			Le 31 juillet on avait à	16 55 39 ,58	....	— 3 7 ,99
			Mouvement en......	48 1 0 ,06	....	= — 7 ,92
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 3 ,96

SIGNAL DE BRERI. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

3 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7169 ; 2e = 0 . 7176 } α PÉGASE. ARCTURUS. Thermomètre. { 1re obs. = 21°. 2 ; 2e = 23 . 0 }

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	42° 59′ 24″,00	43° 0′ 18″,61	14° 18′ 3″,36	20h 41′ 10″,87	20h 37′ 50″,00	— 3′ 20″,87
12	49 59 6 ,36	50 0 14 ,23	20 4 5 ,58	17 37 26 ,69	17 34 6 ,73	— 3 19 ,96
			Moyenne...... =	19 9 18 ,78	19 5 58 ,37	— 3 20 ,41
			Le 2 on avait à	16 56 39 ,64	....	— 3 15 ,91
			Mouvement en......	26 12 39 ,14	....	= — 4 ,50
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 4 ,13

5 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7167 ; 2e = 0 . 7167 } α ANDROMÈDE. ARCTURUS. Thermomètre. { 1re obs. = 18°. 2 ; 2e = 19 . 0 }

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	39 42 56 ,02	39 43 45 ,79	28 9 31 ,87	20 58 47 ,40	20 55 20 ,76	— 3 26 ,64
12	48 24 5 ,26	48 25 10 ,54	20 4 5 ,58	17 27 51 ,88	17 24 26 ,10	— 3 25 ,78
			Moyenne...... =	19 13 19 ,64	19 9 53 ,43	— 3 26 ,21
			Le 3 on avait à	19 9 18 ,78	....	— 3 20 ,41
			Mouvement en......	48 4 0 ,86	....	= — 5 ,80
			Mouvement en 24 h.	....	....	= — 2 ,89

10 Août 1831.

Baromètre. = 0m. 7231 ARCTURUS. Thermomètre. = 19°. 7

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
4	47 8 28 ,77	47 9 31 ,84	20 4 5 ,55	17 20 10 ,35	17 16 30 ,28	— 3 40 ,07
			Moyenne...... =	17 20 10 ,35	17 16 30 ,28	— 3 40 ,07
			Le 5 on avait à	19 13 19 ,64	....	— 3 26 ,21
			Mouvement en......	118 6 50 ,71	....	= — 13 ,86
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,82

SIGNAL DE BARRI. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

11 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7211 ; 2e = 0 . 7215 }   ALDÉBARAN. α AIGLE.   Thermomètre. { 1re obs. = 16°. 0 ; 2e = 16 . 7 }

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	56° 39′ 41″,76	56° 41′ 9″,23	16° 9′ 42″,51	0h 33′ 22″,89	0h 29′ 41″,70	— 3′ 41″,19
6	68 23 26 ,52	68 25 47 ,27	8 25 57 ,96	0 11 59 ,68	0 8 19 ,08	— 3 40 ,60
			Moyenne...... =	0 22 41 ,29	0 19 0 ,39	— 3 40 ,90
			Le 10 on avait à	17 20 10 ,35	....	— 3 40 ,07
			Mouvement en......	7 2 30 ,94	....	= — 0 ,83
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,83

12 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7192 ; 2e = 0 . 7196 }   α ANDROMÈDE. ARCTURUS.   Thermomètre. { 1re obs. = 16°. 9 ; 2e = 19 . 2 }

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	38 50 10 ,05	38 50 58 ,77	28 9 33 ,63	21 4 3 ,29	21 0 13 ,63	— 3 49 ,66
12	49 42 10 ,89	49 43 19 ,18	20 4 5 ,62	17 35 44 ,54	17 31 55 ,15	— 3 49 ,39
			Moyenne...... =	19 19 53 ,91	19 16 4 ,39	— 3 49 ,52
			Le 11 on avait à	0 22 41 ,29	....	— 3 40 ,90
			Mouvement en......	42 57 12 ,62	....	= — 8 ,62
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 4 ,82

13 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7170 ; 2e = 0 . 7174 }   *Idem.*   Thermomètre. { 1re obs. = 14°. 8 ; 2e = 17 . 6 }

NOMB. DES RÉP.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	42 6 46 ,26	40 7 37 ,22	28 9 33 ,88	20 56 25 ,35	20 52 32 ,35	— 3 53 ,00
12	48 33 24 ,48	48 34 30 ,44	20 4 5 ,51	17 28 47 ,77	17 24 55 ,13	— 3 52 ,64
			Moyenne...... =	19 12 36 ,56	19 8 43 ,74	— 3 52 ,82
			Le 12 on avait à	19 19 53 ,91	....	— 3 49 ,52
			Mouvement en......	23 52 42 ,65	....	= — 3 ,30
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 3 ,31

SIGNAL DE BRÉRI.

OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

15 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7193 ; 2e = 0 . 7194 }

α ANDROMÈDE.
ARCTURUS.

Thermomètre. { 1re obs. = 15°. 2 ; 2e = 17 . 7 }

NOMB. DES SÉR.	DISTANCES ZÉNITHALES. APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES. VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	41° 34′ 32″,88	41° 35′ 26″,32	28° 9′ 34″,39	20h 47′ 43″,94	20h 43′ 44″,73	— 3′ 59″,21
12	50 30 7 ,47	50 31 17 ,89	20 4 5 ,45	17 40 33 ,14	17 36 34 ,25	— 3 58 ,89
			Moyenne .... =	19 14 8 ,54	19 10 9 ,49	— 3 59 ,05
			Le 13 on avait à	19 12 36 ,56	....	— 3 52 ,82
			Mouvement en......	48 1 31 ,98	....	= — 6 ,23
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 3 ,11

16 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7199 ; 2e = 0 . 7200 }

Idem.

Thermomètre. { 1re obs. = 15°. 8 ; 2e = 17 . 8 }

12	41 15 6 ,48	41 15 59 ,31	28 9 34 ,64	20 49 39 ,21	20 45 37 ,95	— 4 1 ,26
12	49 0 1 ,80	49 1 8 ,90	20 4 5 ,42	17 31 29 ,82	17 27 28 ,75	— 4 1 ,07
			Moyenne...... =	19 10 34 ,51	19 6 33 ,35	— 4 1 ,16
			Le 15 on avait à	19 14 8 ,54	....	— 3 59 ,05
			Mouvement en......	23 56 25 ,97	....	= — 2 ,11
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,14

17 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7192 ; 2e = 0 . 7194 }

Idem.

Thermomètre. { 1re obs. = 16°. 8 ; 2e = 18 . 0 }

12	41 43 43 ,68	41 44 37 ,09	28 9 34 ,90	20 46 49 ,62	20 42 46 ,33	— 4 3 ,29
12	47 13 22 ,26	47 14 25 ,56	20 4 5 ,39	17 20 39 ,88	17 16 36 ,77	— 4 3 ,11
			Moyenne...... =	19 3 44 ,75	18 59 41 ,55	— 4 3 ,20
			Le 16 on avait à	19 10 34 ,51	....	— 4 1 ,16
			Mouvement en......	23 53 10 ,24	....	= — 2 ,04
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 2 ,05

SIGNAL DE BRÉRI. OBSERVATIONS DES ÉTOILES.

19 Août 1831.

Baromètre. { 1re obs. = 0m. 7200 ; 2e = 0 . 7200 } ALDEBARAN. β PEGASE. Thermomètre. { 1re obs. = 10°. 0 ; 2e = 10 . 0 }

NOMB. OBSERV.	DISTANCES ZÉNITHALES APPARENTES.	DISTANCES ZÉNITHALES VRAIES.	DÉCLINAISON APPARENTE.	TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS DE LA PENDULE.	ÉTAT DE LA PENDULE.
12	48° 7′ 17″,94	48° 8′ 24″,94	16° 9′ 43″,35	1h 25′ 59″,27	1h 21′ 53″,63	— 4′ 5″,64
12	38 7 14 ,52	38 8 3 ,32	27 10 21 ,68	1 43 1 ,46	1 38 55 ,74	— 4 5 ,72
			Moyenne...... =	1 34 30 ,37	1 30 24 ,69	— 4 5 ,68
			Le 17 on avait à	19 3 44 ,75	....	— 4 3 ,29
			Mouvement en......	30 30 46 ,02	....	= — 2 ,39
			Mouvement en 24h.	....	....	= — 1 ,93

Détermination de la Latitude astronomique de la station de Bréri.

Le cercle répétiteur, dont on s'est servi dans les observations de la latitude était placé à 1m. 61 sur le méridien et au sud du théodolite. La distance du centre du théodolite au centre de la borne géodésique a été trouvée de 7m. 33 sur une direction faisant avec le méridien un angle de 68g. 3617, compté du nord à l'ouest : il résulte de ces données que le théodolite était placé à 3m. 49 au sud du parallèle de la borne géodésique ; par conséquent le cercle répétiteur était éloigné de ce même parallèle de 5m. 10, qui font en partie du degré 0″,16, quantité qu'il faut ajouter à la latitude du lieu occupé par le cercle répétiteur, pour avoir celle de la borne géodésique.

Cela posé, nous allons offrir les résultats du calcul de la latitude par les observations de quatre étoiles, savoir : deux au nord du zénith (la Polaire et β Petite-Ourse), et deux au sud (α Serpent et Arcturus) ; les distances méridiennes de celles-ci différant peu respectivement de celle des deux premières, le résultat définitif de la latitude doit être dégagé de l'erreur particulière au cercle répétiteur et des erreurs de la réfraction.

Les positions apparentes de ces quatre étoiles sont calculées avec les élémens renfermés dans le catalogue de la *Connaissance des Tems* pour 1830.

SIGNAL DE BRÂSI. POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

8 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7192 Thermomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 0′ 17″	Époque moyenne...	16h 12′ 24″,90
1 51	Corr. de la pendule. +	0 0 22 ,06
3 20	Temps syd. de l'obs.	16 12 46 ,96
4 25	Asc. dr. apparente.	0 59 46 ,75
5 34	Angle hor. T. syd	8 46 59 ,79
6 38	En degrés.	131° 44′ 56″,85
8 10	Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 48 ,30
9 18	Arc parcouru	
10 32	Par 20 répétitions.	983°. 694
11 23	Arc simple..........	49 . 184700
12 42	Dist. zénit. observ.	44° 15′ 58″,43
13 48	Réfraction vraie.... +	0 0 53 ,29
15 16	Dist. zénit. vraie....	44 16 51 ,72
16 24	Complément	45 43 8 ,28
18 21	Correction............ +	1 4 31 ,96
19 34	Latitude...............	46 47 40 ,24
21 1		
22 2		
23 16		
24 20		

9 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7199 Thermomètre 13°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 31′ 0″	16h 57′ 8″	Époque moyenne...	16h 45′ 25″,67
32 18	58 7	Corr. de la pendule. +	0 0 24 ,43
33 30	59 20	Temps syd. de l'obs.	16 45 50 ,10
34 51	17 0 21	Asc. dr. apparente.	0 59 47 ,46
36 11		Angle hor. T. syd.	8 13 57 ,36
37 25		En degrés.	123° 29′ 20″,40
38 44		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 48 ,39
39 39		Arc parcouru	
41 2		Par 24 répétitions.	1175°. 657
42 8		Arc simple..........	48 . 985708
43 24		Dist. zénit. observ.	44° 5′ 13″,69
44 39		Réfraction vraie.... +	0 0 52 ,62
45 48		Dist. zénit. vraie...	44 6 6 ,31
46 42		Complément........	45 53 53 ,69
47 50		Correction............ +	0 53 47 ,50
48 53		Latitude.............	46 47 41 ,19
50 34			
51 36			
53 27			
55 39			

12 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7216 Thermomètre 20°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 24′ 53″	15h 49′ 8″	Époque moyenne..	15h 38′ 23″,54
26 9	50 10	Corr. de la pendule. +	0 0 31 ,55
27 9	52 22	Temps syd. de l'obs.	15 38 55 ,09
27 59	53 33	Asc. dr. apparente.	0 59 49 ,64
29 12		Angle hor. T. syd.	9 20 54 ,55
30 18		En degrés..	140° 13′ 38″,25
31 21		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 48 ,62
32 41		Arc parcouru	
34 0		Par 24 répétitions.	1184°. 706
34 58		Arc simple..........	49 . 362750
36 3		Dist. zénit. observ.	44° 25′ 35″,31
37 42		Réfraction vraie. ..+	0 0 52 ,19
38 57		Dist. zénit. vraie...	44 26 27 ,50
40 1		Complément	45 33 32 ,50
41 16		Correction........... +	1 14 9 ,19
42 24		Latitude...............	46 47 41 ,69
43 28			
44 36			
45 42			
47 25			

14 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7218 Thermomètre 15°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
17h 24′ 37″	17h 47′ 19″	Époque moyenne..	17h 37′ 40″,21
25 45	48 16	Corr. de la pendule. +	0 0 37 ,51
26 50	49 36	Temps syd. de l'obs	17 38 17 ,72
27 51	50 55	Asc. dr. apparente.	0 59 51 ,10
28 56		Angle hor T. syd.	7 21 33 ,38
29 53		En degrés.	110° 23′ 20″,70
31 8		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 48 ,77
32 13		Arc parcouru	
33 18		Par 24 répétitions.	1167°. 123
34 22		Arc simple..........	48 . 630125
36 7		Dist. zénit. observ.	43° 46′ 1″,60
37 9		Réfraction vraie.... +	0 0 51 ,89
38 14		Dist. zénit. vraie..	43 46 53 ,49
39 27		Complément........	46 13 6 ,51
41 9		Correction .... +	0 34 35 ,44
42 8		Latitude.............	46 47 41 ,95
43 11			
44 10			
45 15			
46 17			

SIGNAL DE BRÉRI. | POLAIRE. | (HORS DU MÉRIDIEN.)

17 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7264. Thermomètre 14°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 30′ 43″	16h 53′ 2″	Époque moyenne..	16h 43′ 29″,67
31 42	54 2	Corr. de la pendule.	+ 0 0 46 ,66
32 51	55 12	Temps syd. de l'obs.	16 44 16 ,33
33 50	56 5	Asc. dr. apparente.	0 59 53 ,34
35 9		Angle hor. T. syd.	8 15 37 ,01
36 17		En degrés.	123° 54′ 15″,15
37 21		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 55 48 ,89
38 26		Arc parcouru	
39 31		Par 24 répétitions.	1175°. 903
40 33		Arc simple..........	48 . 995958
41 48		Dist. zénit. observ.	44° 5′ 46″,90
42 41		Réfraction vraie....	+ 0 0 53 ,06
44 5		Dist. zénit. vraie...	44 6 39 ,96
45 9		Complément........	45 53 20 ,04
46 28		Correction..........	+ 0 54 22 ,39
47 31		LATITUDE............	46 47 42 ,43
48 44			
49 48			
51 1			
61 53			

18 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7231 Thermomètre 16°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 30′ 53″	16h 51′ 40″	Époque moyenne..	16h 42′ 56″,21
31 56	52 31	Corr. de la pendule	+ 0 0 49 ,37
32 55	53 44	Temps syd. de l'obs.	16 43 45 ,58
34 18	54 34	Asc. dr. apparente.	0 59 54 ,09
35 18		Angle hor. T. syd.	8 16 8 ,51
36 11		En degrés.	124° 2′ 7″,65
37 12		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 48 ,93
38 14		Arc parcouru	
39 13		Par 24 répétitions.	1175°. 992
40 20		Arc simple..........	48 . 999667
41 37		Dist. zénit. observ.	44° 5′ 59″,92
42 34		Réfraction vraie....	+ 0 0 52 ,30
43 38		Dist. zénit. vraie...	44 6 51 ,22
44 38		Complément	45 53 8 ,78
45 46		Correction..........	+ 0 54 33 ,43
46 48		LATITUDE............	46 47 42 ,21
47 48			
48 34			
49 36			
50 31			

22 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7232 Thermomètre 21°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 27′ 8″	16h 46′ 56″	Époque moyenne...	16h 38′ 23″,17
28 8	48 2	Corr. de la pendule.	+ 0 1 4 ,91
29 5	49 4	Temps syd. de l'obs.	16 39 28 ,08
29 55	50 2	Asc. dr. apparente.	0 59 57 ,12
30 52		Angle hor. T. syd.	8 20 29 ,04
31 40		En degrés.	125° 7′ 15″,60
32 50		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 49 ,02
33 49		Arc parcouru	
34 45		Par 24 répétitions.	1176°. 654
35 42		Arc simple..	49 . 027250
36 37		Dist. zénit. observ.	44° 7′ 28″,29
37 25		Réfraction vraie....	+ 0 0 51 ,46
38 24		Dist. zénit. vraie...	44 8 19 ,75
39 15		Complément........	45 51 40 ,25
40 39		Correction...........	+ 0 56 1 ,71
41 58		LATITUDE.............	46 47 41 ,96
42 57			
43 59			
45 7			
45 57			

5 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7241 Thermomètre 17°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
17h 55′ 24″	18h 14′ 31″	Époque moyenne...	18h 6′ 35″,62
56 40	15 23	Corr. de la pendule.	+ 0 1 34 ,01
57 33	16 15	Temps syd. de l'obs.	18 8 9 ,63
58 22	17 2	Asc. dr. apparente.	1 0 7 ,13
59 21		Angle hor. T. syd.	6 51 57 ,50
18 0 6		En degrés.	102° 59′ 22″,50
1 4		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 48 ,68
1 51		Arc parcouru	
3 11		Par 24 répétitions.	1161°. 920
4 10		Arc simple...	48 . 413333
5 36		Dist. zénit. observ.	43° 34′ 19″,20
6 35		Réfraction vraie. ...	+ 0 0 51 ,26
7 28		Dist. zénit. vraie...	43 35 10 ,48
8 25		Complément........	46 24 49 ,54
9 35		Correction..........	+ 0 22 51 ,78
10 21		LATITUDE............	46 47 41 ,32
11 9			
11 52			
12 46			
13 35			

SIGNAL DE BRÉBI. ·POLAIRE. (HORS DU MÉRIDIEN.)

6 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7244 Thermomètre 18°. 1

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 34′ 28″	16h 51′ 59″	Époque moyenne..	16h 44′ 45″,83
35 29	52 52	Corr. de la pendule. +	0 1 37 ,74
36 20	53 54	Temps syd. de l'obs.	16 46 23 ,57
37 13	54 41	Asc. dr. apparente.	1 0 7 ,89
38 7		Angle hor. T. syd.	8 13 44 ,32
38 57		En degrés..	123° 26′ 4″,80
39 51		Dist pol. apparente	
40 39		lors du pass. sup.	1 35 48 ,60
41 58		Arc parcouru	
42 52		Par 24 répétitions.	1175°. 636
43 48		Arc simple........	48 . 984833
44 33		Dist. zénit. observ.	44° 5′ 10″,86
45 27		Réfraction vraie...+	0 0 52 ,14
46 14		Dist. zénit. vraie...	44 6 3 ,00
47 8		Complément........	45 53 57 ,00
47 57		Correction..........+	0 53 44 ,40
48 44		Latitude............	46 47 41 ,40
49 28			
50 30			
51 11			

8 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7236 Thermomètre 19°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
17h 26′ 22″	17h 47′ 54″	Époque moyenne..	17h 38′ 33″,67
27 26	48 40	Corr. de la pendule. +	0 1 46 ,51
28 16	49 30	Temps syd. de l'obs.	17 40 20 ,18
29 8	50 13	Asc. dr. apparente.	1 0 9 ,40
29 58		Angle hor. T. syd.	7 19 49 ,22
30 45		En degrés.	109° 57′ 18″,30
31 48		Dist. pol. apparente	
33 50		lors du pass. sup.	1 35 48 ,45
35 25		Arc parcouru	
36 32		Par 24 répétitions.	1166°. 830
37 25		Arc simple..........	48 . 617917
38 23		Dist. zénit. observ.	43° 45′ 22″,05
39 12		Réfraction vraie....+	0 0 51 ,16
40 2		Dist. zénit. vraie..	43 46 13 ,21
41 9		Complément.......	46 13 46 ,79
41 58		Correction...........+	0 33 55 ,51
42 53		Latitude............	46 47 42 ,30
45 21			
46 17			
47 1			

18 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7227 Thermomètre 16°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 32′ 10″	16h 52′ 27″	Époque moyenne...	16h 43′ 52″,21
33 26	53 21	Corr. de la pendule. +	0 2 17 ,04
34 22	54 15	Temps syd. de l'obs.	16 46 9 ,25
35 21	55 7	Asc. dr. apparente.	1 0 16 ,90
36 16		Angle hor. T. syd.	8 14 7 ,65
37 13		En degrés.	123° 31′ 54″,75
38 10		Dist. pol. apparente	
39 11		lors du pass. sup.	1 35 47 ,41
40 24		Arc parcouru	
41 24		Par 24 répétitions.	1175°. 681
42 29		Arc simple..	48 . 986708
43 32		Dist. zénit. observ.	44° 5′ 16″,93
44 31		Réfraction vraie....+	0 0 52 ,25
45 30		Dist. zénit. vraie...	44 6 9 ,18
46 23		Complément.......	45 53 50 ,82
47 23		Correction..........+	0 53 51 ,36
48 22		Latitude..............	46 47 42 ,18
49 24			
50 42			
51 30			

19 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7213 Thermomètre 18°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
16h 25′ 16″	16h 43′ 41″	Époque moyenne...	16h 35′ 54″,00
26 8	44 36	Corr. de la pendule. +	0 2 20 ,76
27 0	45 32	Temps syd. de l'obs.	16 38 14 ,76
28 1	46 24	Asc. dr. apparente.	1 0 17 ,65
28 46		Angle hor. T. syd.	8 22 2 ,89
29 56		En degrés.	125° 30′ 43″,35
30 50		Dist. pol. apparente	
31 42		lors du pass. sup.	1 35 47 ,26
32 31		Arc parcouru	
33 27		Par 24 répétitions.	1176°. 870
34 43		Arc simple..........	49 . 036250
35 32		Dist. zénit. observ.	44° 7′ 57″,45
36 28		Réfraction vraie....+	0 0 51 ,89
37 21		Dist. zénit. vraie...	44 8 49 ,34
38 24		Complément.......	45 51 10 ,66
39 17		Correction..........+	0 56 32 ,32
40 8		Latitude............	46 47 42 ,98
41 2			
42 1			
42 50			

SIGNAL DE BRÉSI. **POLAIRE.** (HORS DU MÉRIDIEN.)

2 Août 1831.

Baromètre 0m. 7181 Thermomètre 19°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL	
16h 49' 17"	17h 6' 52"	Époque moyenne..	16h 59' 30",08
50 22	7 43	Corr. de la pendule.	+ 0 3 15,90
51 16	8 38	Temps syd. de l'obs.	17 2 45,98
52 3	9 28	Asc. dr. apparente.	1 0 27,47
53 0		Angle hor. T. syd.	7 57 41,49
53 53		En degrés.	119° 25' 22",35
54 40		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 44,84
55 28		Arc parcouru	
56 18		Par 24 répétitions.	1173°. 123
57 9		Arc simple..........	48 . 880125
58 18		Dist. zénit. observ.	43° 59' 31",60
59 11		Réfraction vraie....	+ 0 0 51,21
17 0 1		Dist. zénit. vraie...	44 0 22,81
0 48		Complément........	45 59 37,19
1 47		Correction...........	+ 0 48 4,55
2 35		Latitude............	46 47 41,74
3 34			
4 24			
5 13			
6 4			

3 Août 1831.

Baromètre 0m. 7183 Thermomètre 16°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
23h 48' 51"	0h 6' 28"	Époque moyenne..	23h 59' 10",71
49 57	7 18	Corr. de la pendule.	+ 0 3 17,12
50 58	8 8	Temps syd. de l'obs.	0 2 27,83
51 56	8 52	Asc. dr. apparente.	1 0 28,14
52 47		Angle hor. T. syd.	0 58 0,31
53 44		En degrés.	14° 30' 4",65
54 38		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 44,64
55 28		Arc parcouru	
56 24		Par 24 répétitions.	1110°. 641
57 7		Arc simple..........	46 . 276708
57 59		Dist. zénit. observ.	41° 38' 56",53
58 51		Réfraction vraie....	+ 0 0 47,86
59 49		Dist. zénit. vraie...	41 39 44,39
0 0 34		Complément........	48 20 15,61
1 26		Correction...........	— 1 32 34,17
2 14		Latitude............	46 47 41,44
3 3			
3 44			
4 33			
5 28			

5 Août 1831.

Baromètre 0m. 7167 Thermomètre 18°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DE CALCUL.	
20h 6' 1"		Époque moyenne...	20h 10' 32",58
6 54		Corr. de la pendule.	+ 0 3 26,32
7 42		Temps syd. de l'obs.	20 13 58,90
8 28		Asc. dr. apparente.	1 0 29,47
9 13		Angle hor. T. syd.	4 46 30,57
10 7		En degrés.	71° 37' 38",55
10 55		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 44,20
11 46		Arc parcouru	
12 35		Par 12 répétitions.	569°. 463
13 22		Arc simple..........	47 . 455250
14 26		Dist. zénit. observ.	42° 42' 35",01
15 2		Réfraction vraie....	+ 0 0 49,18
		Dist. zénit. vraie...	42 43 24,19
		Complément........	47 16 35,81
		Correction...........	— 0 28 52,82
		Latitude............	46 47 42,99

12 Août 1831.

Baromètre 0m. 7192 Thermomètre 16°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DE CALCUL.	
20h 19' 51"	20h 41' 37"	Époque moyenne...	20h 32' 25",54
21 12	42 33	Corr. de la pendule.	+ 0 3 49,70
22 12	43 34	Temps syd. de l'obs.	20 36 15,24
23 9	44 37	Asc. dr. apparente.	1 0 33,96
24 36		Angle hor. T. syd.	4 24 18,72
25 38		En degrés.	66° 4' 40",80
26 38		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 42,54
27 38		Arc parcouru	
28 51		Par 24 répétitions.	1135°. 075
29 54		Arc simple..........	47 . 294792
30 51		Dist. zénit. observ.	42° 33' 55",13
31 46		Réfraction vraie....	+ 0 0 49,32
32 45		Dist. zénit. vraie...	42 34 44,45
33 36		Complément........	47 25 15,55
34 55		Correction...........	— 0 37 35,21
36 0		Latitude............	46 47 40,34
37 36			
38 32			
39 39			
40 33			

SIGNAL DE BRÉRI. **POLAIRE.** (HORS DU MÉRIDIEN.)

13 Août 1831.

Baromètre 0m. 7170 Thermomètre 14°. 9

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 7' 31"	20h 29' 2"	Époque moyenne...	20h 20' 6",17
8 53	29 58	Corr. de la pendule. +	0 3 52 ,97
10 13	31 0	Temps syd. de l'obs.	20 23 59 ,14
11 18	32 6	Asc. dr. apparente.	1 0 34 ,58
12 21		Angle hor. T. syd.	4 36 35 ,44
13 12		En degrés.	69° 8' 31",60
14 14		Dist. pol. apparente	
15 10		lors du pass. sup.	1 33 42 ,29
16 42		Arc parcouru	
17 33		Par 24 répétitions.	1137°. 197
18 50		Arc simple..........	47 . 383208
19 45		Dist. zénit. observ.	42° 38' 41",60
20 43		Réfraction vraie ...+	0 0 49 ,65
21 43		Dist. zénit. vraie...	42 39 31 ,25
22 49		Complément.......	47 20 28 ,75
23 51		Correction...........—	0 32 47 ,77
24 54		Latitude.............	46 47 40 ,98
25 49			
26 52			
27 55			

15 Août 1831.

Baromètre 0m. 7193 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 8' 33"	20h 27' 32"	Époque moyenne...	20h 19' 44",71
10 1	28 35	Corr. de la pendule. +	0 3 59 ,15
10 56	29 50	Temps syd. de l'obs.	20 23 43 ,86
11 48	30 33	Asc. dr. apparente.	1 0 35 ,88
12 46		Angle hor. T. syd.	4 36 52 ,02
13 36		En degrés.	69° 13' 0",30
14 39		Dist. pol. apparente	
15 39		lors du pass. sup.	1 33 41 ,75
16 35		Arc parcouru	
17 28		Par 24 répétitions.	1137°. 243
18 24		Arc simple	47 . 385125
19 20		Dist. zénit. observ.	42° 38' 47",80
20 19		Réfraction vraie....+	0 0 49 ,80
21 5		Dist. zénit. vraie...	42 39 37 ,60
21 58		Complément........	47 20 22 ,40
22 49		Correction............—	0 52 41 ,26
23 48		Latitude.............	46 47 41 ,14
24 50			
25 31			
26 38			

15 Août 1831.

Baromètre 0m. 7192 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 0' 32"	21h 19' 9"	Époque moyenne...	21h 10' 57",96
1 24	19 39	Corr. de la pendule. +	0 3 59 ,23
2 20	20 49	Temps syd. de l'obs.	21 14 37 ,19
3 8	21 35	Asc. dr. apparente.	1 0 35 ,88
4 4		Angle hor. T. syd.	3 43 38 ,69
4 56		En degrés.	56° 24' 40",35
6 0		Dist. pol. apparente	
6 47		lors du pass. sup.	1 35 41 ,75
7 43		Arc parcouru	
8 31		Par 24 répétitions.	1128°. 706
9 52		Arc simple..........	47 . 029417
10 20		Dist. zénit. observ.	42° 19' 35",31
11 14		Réfraction vraie....+	0 0 49 ,24
12 2		Dist. zénit. vraie...	42 20 24 ,33
12 54		Complément........	47 39 33 ,43
13 39		Correction...........—	0 31 53 ,00
14 49		Latitude.............	46 47 40 ,45
16 24			
17 20			
18 0			

16 Août 1831.

Baromètre 0m. 7199 Thermomètre 15°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 6' 13"	21h 27' 24"	Époque moyenne...	21h 18' 14",54
7 19	28 14	Corr. de la pendule. +	0 4 1 ,35
8 25	29 15	Temps syd. de l'obs.	21 22 15 ,89
9 53	30 47	Asc. dr. apparente.	1 0 36 ,55
10 31		Angle hor. T. syd.	3 38 20 ,64
11 31		En degrés.	54° 35' 9",60
12 29		Dist. pol. apparente	
13 20		lors du pass. sup.	1 33 41 ,48
14 17		Arc parcouru	
15 17		Par 24 répétitions.	1127°. 586
16 20		Arc simple.........	46 . 982750
17 27		Dist. zénit. observ.	42° 17' 4",11
18 45		Réfraction vraie....+	0 0 49 . 7
19 33		Dist. zénit. vraie...	42 17 53 ,18
20 55		Complément........	47 42 6 ,82
21 54		Correction...........—	0 54 27 ,66
22 57		Latitude.............	46 47 39 ,16
24 2			
25 11			
26 20			

SIGNAL DE BRÉRI. | POLAIRE. | (HORS DU MÉRIDIEN.)

17 Août 1831.

Baromètre 0m. 7192 | Thermomètre 16°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
20h 3' 23"	20h 22' 16"	Époque moyenne..	20h 14' 29",21
4 40	23 1	Corr. de la pendule. +	0 4 3 ,27
5 38	24 3	Temps syd. de l'obs.	20 18 32 ,48
6 37	24 54	Asc. dr. apparente.	1 0 37 ,18
7 38		Angle hor. T. syd.	4 42 4 ,70
8 32		En degrés.	70° 31' 10",50
9 30		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 41 ,21
10 47		Arc parcouru	
11 24		Par 24 répétitions .	1138°. 168
12 22		Arc simple.........	47 . 423667
13 19		Dist. zénit. observ.	42° 40' 52",68
14 11		Réfraction vraie....+	0 0 49 ,52
15 14		Dist. zénit. vraie...	42 41 42 ,20
16 2		Complément........	47 18 17 ,80
17 0		Correction............—	0 30 37 ,38
17 43		LATITUDE.............	46 47 40, 42
18 35			
19 34			
20 25			
21 23			

17 Août 1831.

Baromètre 0m. 7191 | Thermomètre 16°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
21h 1' 14"	21h 20' 21"	Époque moyenne..	21h 12' 28",13
2 15	21 4	Corr. de la pendule. +	0 4 3 ,34
3 10	21 56	Temps syd. de l'obs.	21 16 31 ,47
4 19	22 45	Asc. dr. apparente.	1 0 37 ,18
5 20		Angle hor. T. syd.	3 44 5 ,71
6 20		En degrés.	56° 1' 25",65
7 14		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 41 ,21
8 18		Arc parcouru	
9 24		Par 24 répétitions.	1128°. 454
10 23		Arc simple.	47 . 018958
11 18		Dist. zénit. observ.	42° 19' 1",42
12 18		Réfraction vraie....+	0 0 48 ,97
13 13		Dist. zénit. vraie...	42 19 50 ,39
14 15		Complément........	47 40 9 ,61
15 14		Correction...........—	0 52 27 ,44
16 6		LATITUDE.............	46 47 42 ,17
16 55			
17 43			
18 39			
19 31			

19 Août 1831.

Baromètre 0m.7200 | Thermomètre 10°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
1h 57' 51"	2h 18' 35"	Époque moyenne...	2h 9' 59",92
59 30	19 15	Corr. de la pendule. +	0 4 5 ,71
2 0 31	20 8	Temps syd. de l'obs.	2 14 5 ,63
1 22	21 2	Asc. dr. apparente.	1 0 38 ,48
2 35		Angle hor. T. syd.	1 13 27 ,15
3 30		En degrés.	18° 21' 47",25
4 34		Dist. pol. apparente lors du pass. sup.	1 35 40 ,66
5 33		Arc parcouru	
6 35		Par 24 répétitions..	1111°. 499
7 46		Arc simple..........	46 . 312458
8 40		Dist. zénit. observ.	41° 40' 52",36
9 42		Réfraction vraie....+	0 0 49 ,11
10 37		Dist. zénit. vraie...	41 41 41 ,47
11 39		Complément........	48 18 18 ,53
12 33		Correction ....—	1 30 37 ,03
13 26		LATITUDE............	46 47 41 ,50
14 42			
15 42			
16 33			
17 37			

SIGNAL DE MÉRI. **POLAIRE.** (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

3 Août 1831.
Baromètre 0m. 7183 Thermomètre 16°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 44' 58"	1h 3' 49	Temps syd. du pass.	1h 0' 28",14
46 6	4 57	Corr. de la pendule.—	0 3 17,28
47 2	5 49		
47 50	6 55	Temps de la pend.	0 57 10,86
48 43	8 3		
49 38	9 31	Arc parcouru	
50 47	10 32	Par 26 répétitions.	1201°. 694
51 37		Arc simple..........	46 . 219000
52 43			
53 44		Dist. zénit. observ.	41° 35' 49",56
54 50		Réd. au méridien..—	0 0 3,24
55 39			
56 40		Dist. mérid. appar.	41 35 46,32
57 34		Réfraction vraie...+	0 0 47,76
58 45			
59 37		Dist. mérid. vraie.	41 36 34,08
1 0 37		Déclin. apparente..	88 24 15,36
1 36			
2 34		LATITUDE..............	46 47 41,28

19 Août 1831.
Baromètre 0m. 7200 Thermomètre 10°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
0h 44' 10"	1h 2' 48"	Temps syd. du pass.	1h 0' 38",48
45 12	3 52	Corr. de la pendule.—	0 4 5,62
46 22	4 44		
47 20	6 2	Temps de la pend.	0 56 32,86
48 9	7 2		
49 1	8 19	Arc parcouru	
49 51	9 17	Par 26 répétitions.	1201°. 712
51 8		Arc simple..........	46 . 219692
52 4			
52 55		Dist. zénit. observ.	41° 35' 51",80
53 55		Réd. au méridien..—	0 0 3,12
54 50			
55 51		Dist. mérid. appar.	41 35 48,68
56 53		Réfraction vraie....+	0 0 48,97
57 53			
58 56		Dist. mérid. vraie..	41 36 37,65
59 51		Déclin. apparente..	88 24 19,34
1 0 44			
1 48		LATITUDE..............	46 47 41,69

Résultats de la latitude par les observations de la Polaire.

DATES.		NOMBRE des répétitions.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des répétitions.	MOYENNES successives.
1831.	8 Juin.	20	46° 47' 40",24	20	46° 47' 40",24
	9	24	41,19	44	40,71
	12	24	41,69	68	41,04
	14	24	41,95	92	41,27
	17	24	42,43	116	41,50
	18	24	42,21	140	41,62
	22	24	41,96	164	41,69
	5 Juillet.	24	41,32	188	41,62
	6	24	41,40	212	41,60
	8	24	42,30	236	41,67
	18	24	42,18	260	41,71
	19	24	42,98	284	41,82
	2 Août.	24	41,74	308	41,81
	3	24	41,44	332	41,79
	3 .... M.	26	41,28	358	41,76
	5	12	42,99	370	41,83
	12	24	40,34	394	41,75
	13	24	40,98	418	41,70
	15	24	41,14	442	41,67
	15	24	40,45	466	41,61
	16	24	39,16	490	41,49
	17	24	40,42	514	41,45
	17	24	42,17	538	41,82
	19 .... M.	26	41,69	564	41,49
	19	24	41,50	588	41,49

NOTA. La lettre M indique un résultat qui a été obtenu par un passage au méridien.

SIGNAL DE BRÉAU. β PETITE-OURSE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

8 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7193 Thermomètre 12°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 32' 2"	15h 8' 4"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",78
34 5	9 35	Corr. de la pendule.—	0 0 21 ,93
36 10	10 56		
38 28	12 9	Temps de la pend.	14 50 57 ,85
40 30			
41 46		Arc parcouru	
44 32		Par 24 répétitions.	748°. 758
46 8		Arc simple.........	31 . 198250
48 6			
49 36		Dist. zénit. observ.	28° 4' 42",33
51 11		Réd. au méridien..—	0 1 50 ,30
52 32			
54 3		Dist. mérid. appar.	28 2 52 ,03
55 13		Réfraction vraie....+	0 0 29 ,16
58 0			
59 22		Dist. mérid. vraie.	28 3 21 ,19
15 0 43		Déclin. apparente..	74 50 58 ,24
1 57			
3 55			
6 27		LATITUDE............	46 47 37 , 05

9 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7202 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 35' 8"	15h 0' 36"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",74
36 40	1 42	Corr. de la pendule.—	0 0 24 ,24
38 14	2 50		
39 31	3 58	Temps de la pend.	14 50 55 ,50
41 10	5 8		
42 28	6 8	Arc parcouru	
43 44		Par 26 répétitions.	810°. 770
44 46		Arc simple..........	31 . 183462
46 8			
47 3		Dist. zénit. observ.	28° 3' 54",42
48 12		Réd. au méridien..—	0 1 3 ,06
49 12			
50 37		Dist. mérid. appar.	28 2 51 ,36
51 53		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,86
53 12			
54 26		Dist. mérid. vraie.	28 3 20 ,22
55 45		Déclin. apparente..	74 50 58 ,49
56 39			
57 53			
59 18		LATITUDE............	46 47 38 ,27

12 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7214 Thermomètre 20°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 35' 38"	15h 2' 25"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",59
36 58	3 28	Corr. de la pendule.—	0 0 31 ,48
38 20	5 49		
39 22	7 29	Temps de la pend.	14 50 48 ,11
40 43			
41 50		Arc parcouru	
43 8		Par 24 répétitions.	748°. 454
44 16		Arc simple..........	31 . 185583
46 2			
47 0		Dist. zénit. observ.	28° 4' 1",29
48 39		Réd. au méridien...—	0 1 7 ,80
49 36			
51 24		Dist. mérid. appar.	28 2 53 ,49
52 39		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,35
54 10			
55 33		Dist. mérid. vraie.	28 3 21 ,84
57 42		Déclin. apparente..	74 50 59 ,19
58 46			
15 0 5			
1 17		LATITUDE............	46 47 37 ,35

14 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7227 Thermomètre 17°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 36' 10"	14h 58' 48"	Temps syd. du pass.	14h 51' 19",49
37 28	59 49	Corr. de la pendule.—	0 0 37 ,14
38 44	15 0 52		
40 0	1 51	Temps de la pend.	14 50 42 ,35
41 27	2 54		
42 28	3 54	Arc parcouru	
43 38		Par 26 répétitions.	810°. 680
44 48		Arc simple........	31 . 180000
46 3			
46 58		Dist. zénit. observ.	28° 3' 43",20
48 12		Réd. au méridien...—	0 0 50 ,66
49 11			
50 17		Dist. mérid. appar.	28 2 52 ,54
51 25		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,72
52 31			
53 31		Dist. mérid. vraie..	28 3 21 ,26
54 42		Déclin. apparente..	74 50 59 ,65
55 42			
56 46			
57 41		LATITUDE............	46 47 38 .39

SIGNAL DE BRERI. β PETITE-OURSE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

15 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7198 Thermomètre 22°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 36′ 40″	15h 0′ 37″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 19″,44
38 10	1 33	Corr. de la pendule.—	0 0 40 ,99
39 30	2 38		
40 36	3 34	Temps de la pend.	14 50 38 ,45
41 51			
43 10		Arc parcouru	
44 39		Par 24 répétitions.	748°. 304
45 57		Arc simple..........	31 . 179333
47 18			
48 18		Dist. zénit. observ.	28° 3′ 41″,04
49 33		Réd. au méridien...—	0 0 48 ,17
50 37			
51 48		Dist. mérid. appar.	28 2 52 ,87
52 42		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,12
53 43			
54 48		Dist. mérid. vraie.	28 3 20 ,99
56 2		Déclin. apparente..	74 50 59 ,86
57 4			
58 5			
59 31		LATITUDE............	46 47 38 ,87

17 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7265 Thermomètre 15°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 37′ 1″	14h 59′ 51″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 19″,33
38 28	15 0 56	Corr. de la pendule.—	0 0 46 ,45
39 55	2 7		
41 0	3 10	Temps de la pend.	14 50 32 ,88
42 11	4 12		
43 10	5 9	Arc parcouru	
44 17		Par 26 répétitions.	810°. 693
45 19		Arc simple..........	31 . 180500
46 28			
47 28		Dist. zénit. observ.	28° 3′ 44″,82
48 31		Réd. au méridien..—	0 0 52 ,59
49 31			
50 45		Dist. mérid. appar.	28 2 52 ,23
51 56		Réfraction vraie ...+	0 0 29 ,12
52 56			
54 4		Dist. mérid. vraie..	28 3 21 ,35
55 16		Déclin. apparente..	74 51 0 ,27
56 27			
57 26			
58 34		LATITUDE............	46 47 38 ,92

18 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7234 Thermomètre 18°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 37′ 26″	15h 4′ 1″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 19″,28
39 21	5 3	Corr. de la pendule.—	0 0 49 ,15
40 44			
41 56		Temps de la pend.	14 50 30 ,13
43 27			
45 2		Arc parcouru	
46 31		Par 22 répétitions.	685°. 970
47 56		Arc simple..	31 . 180455
49 11			
50 11		Dist. zénit. observ.	28° 3′ 44″,67
51 28		Réd. au méridien..—	0 0 50 ,75
52 30			
53 44		Dist. mérid. appar.	28 2 53 ,92
54 53		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,68
56 7			
57 8		Dist. mérid. vraie..	28 3 22 ,60
58 41		Déclin. apparente..	74 51 0 ,48
15 0 3			
1 26			
2 34		LATITUDE...........	46 47 37 ,88

19 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7220 Thermomètre 22°. 3

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 37′ 30″	14h 59′ 3″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 19″,23
38 46	15 0 8	Corr. de la pendule.—	0 0 53 ,05
40 5	1 16		
41 3	2 9	Temps de la pend.	14 50 26 ,18
42 23			
43 40		Arc parcouru	
44 57		Par 24 répétitions.	748°. 248
45 53		Arc simple.........	31 . 177000
47 6			
48 7		Dist. zénit. observ.	28° 3′ 33″,48
49 16		Réd. au méridien...—	0 0 40 ,25
50 9			
51 26		Dist. mérid. appar.	28 2 53 ,23
52 27		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,17
53 19			
54 18		Dist. mérid. vraie..	28 3 21 ,40
55 22		Déclin. apparente..	74 51 0 ,69
56 17			
57 13			
58 10		LATITUDE............	46 47 39 ,29

SIGNAL DE BRÉNI. β PETITE-OURSE. (PASSAGE SUPÉRIEUR.)

21 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7248 Thermomètre 20°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 37′ 8″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 19″,11
38 19	Corr. de la pendule.—	0 1 0 ,15
39 32		
40 29	Temps de la pend.	14 50 18 ,96
41 37		
42 52	Arc parcouru	
43 56	Par 18 répétitions.	561°. 156
44 49	Arc simple..........	31 . 175333
46 4		
46 57	Dist. zénit. observ.	28° 3′ 28″,08
47 56	Réd. au méridien..—	0 0 34 ,41
48 46		
49 45	Dist. mérid. appar.	28 2 53 ,67
50 49	Réfraction vraie....+	0 0 28 ,42
52 12		
53 11	Dist. mérid. vraie.	28 3 22 ,09
54 27	Déclin. apparente..	74 51 1 ,07
55 46		
	LATITUDE.............	46 47 38 ,98

22 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7232 Thermomètre 22°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 37′ 54″	14h 59′ 3″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 19″,05
39 13	15 0 0	Corr. de la pendule.—	0 1 4 ,57
40 25	1 12		
41 25	2 12	Temps de la pend.	14 50 14 ,48
42 28			
43 26		Arc parcouru	
44 33		Par 24 répétitions.	748°. 253
45 40		Arc simple..........	31 . 177208
46 38			
47 42		Dist. zénit. observ.	28° 3′ 34″,15
48 44		Réd. au méridien...—	0 0 39 ,41
49 45			
50 51		Dist. mérid. appar.	28 2 54 ,74
52 3		Réfraction vraie....+	0 0 28 ,25
53 9			
54 10		Dist. mérid. vraie.	28 3 22 ,99
55 19		Déclin. apparente..	74 51 1 ,26
56 18			
57 9			
58 9		LATITUDE.............	46 47 38 ,27

23 Juin 1831.

Baromètre 0m.7251 Thermomètre 22°. 5

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
14h 44′ 10″	Temps syd. du pass.	14h 51′ 18″,99
45 38	Corr. de la pendule.—	0 1 9 ,43
46 43		
47 46	Temps de la pend.	14 50 9 ,56
48 55		
50 25	Arc parcouru	
51 24	Par 20 répétitions..	623°. 583
52 34	Arc simple.........	31 . 179150
53 59		
55 0	Dist. zénit. observ.	28° 3′ 40″,45
55 55	Réd. au méridien..—	0 0 46 ,08
56 57		
58 2	Dist. mérid. appar.	28 2 54 ,37
58 53	Réfraction vraie....+	0 0 28 ,20
59 45		
15 0 41	Dist. mérid. vraie.	28 3 22 ,57
1 45	Déclin. apparente..	74 51 1 ,45
2 39		
3 44		
5 1	LATITUDE.............	46 47 38 ,88

Résultats de la latitude par le passage supérieur de β Petite-Ourse.

DATES. 1831.	NOMBRE des séries.	RÉSULTATS des séries.	SOMMES des séries.	MOYENNES successives.
8 Juin.	24	46° 47′ 37″,05	24	46° 47′ 37″,05
9	26	38 ,27	50	37 ,66
12	24	37 ,35	74	37 ,56
14	26	38 ,39	100	37 ,77
15	24	38 ,87	124	37 ,99
17	26	38 ,92	150	38 ,14
18	22	37 ,88	172	38 ,10
19	24	39 ,29	196	38 ,25
21	18	38 ,98	214	38 ,33
22	24	38 ,27	238	38 ,33
23	20	38 ,88	256	38 ,38

SIGNAL DE BRÉRI.

OBSERVATIONS D'ARCTURUS.

(AU SUD DU ZENITH.)

9 Juin 1831.

Baromètre 0m.7199 — Thermomètre 15°.8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 50' 30"	14h 19' 37"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",67
52 32	20 46	Corr. de la pendule.—	0 0 24,16
54 1	21 53		
55 54	23 1	Temps de la pend.	14 7 34,51
57 32			
58 47		Arc parcouru	
14 0 0		Par 24 répétitions..	714g.458
1 10		Arc simple..........	29.769083
2 31			
4 7		Dist. zénit. observ.	26° 47' 31",83
6 21		Réd. au méridien...—	0 4 27,05
7 38			
8 50		Dist. mérid. appar.	26 43 4,78
10 18		Réfraction vraie....+	0 0 27,17
11 55			
13 4		Dist. mérid. vraie..	26 43 31,95
14 17		Déclin. apparente..	20 4 0,95
15 35			
17 7			
18 16		Latitude............	46 47 32,90

12 Juin 1831.

Baromètre 0m.7216 — Thermomètre 21°.0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 50' 44"	14h 16' 44"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",64
52 4	17 44	Corr. de la pendule.—	0 0 31,40
53 9	19 1		
54 18	20 2	Temps de la pend..	14 7 27,24
55 28	21 31		
56 41	22 46	Arc parcouru	
58 2		Par 26 répétitions.	773g.987
59 49		Arc simple.	29.768731
14 1 30			
2 35		Dist. zénit. observ.	26° 47' 30",69
3 44		Réd. au méridien..—	0 4 26,54
5 10			
7 7		Dist. mérid. appar.	26 43 4,15
8 11		Réfraction vraie....+	0 0 26,72
9 30			
10 45		Dist. mérid. vraie..	26 43 30,87
11 54		Déclin. apparente..	20 4 1,37
13 1			
14 24			
15 31		Latitude............	46 47 32,24

14 Juin 1831.

Baromètre 0m.7233 — Thermomètre 17°.8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 16"	14h 16' 54"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",62
53 50	17 53	Corr. de la pendule.—	0 0 37,05
55 2	19 13		
56 44	20 32	Temps de la pend.	14 7 21,57
58 6			
59 12		Arc parcouru	
14 0 32		Par 24 répétitions.	713g.914
1 56		Arc simple..	29.746417
3 12			
4 24		Dist. zénit. observ.	26° 46' 18",39
5 42		Réd. au méridien..—	0 3 14,25
6 54			
8 20		Dist. mérid. appar.	26 43 4,14
9 14		Réfraction vraie....+	0 0 27,10
10 14			
11 3		Dist. mérid. vraie..	26 43 31,24
12 25		Déclin. apparente..	20 4 1,65
13 25			
14 42			
15 51		Latitude............	46 47 32,89

15 Juin 1831.

Baromètre 0m.7198 — Thermomètre 23°.0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 33"	14h 15' 48"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",61
54 7	16 45	Corr. de la pendule.—	0 0 40,87
55 57	18 2		
57 1	19 8	Temps de la pend.	14 7 17,74
58 5	20 14		
59 11	21 22	Arc parcouru	
14 0 16		Par 26 répétitions.	773g.438
1 32		Arc simple..........	29.747615
2 41			
3 50		Dist. zénit. observ.	26° 46' 22",27
5 9		Réd. au méridien...—	0 3 19,28
6 0			
7 14		Dist. mérid. appar.	26 43 2,99
8 15		Réfraction vraie....+	0 0 26,46
9 31			
10 45		Dist. mérid. vraie..	26 43 29,45
11 48		Déclin. apparente..	20 4 1,78
12 48			
13 55			
14 46		Latitude............	46 47 31,23

SIGNAL DE BRÉRI. OBSERVATIONS D'ARCTURUS. (AU SUD DU ZENITH.)

17 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7260 Thermomètre 15°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 54"	14h 14' 51"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",60
54 15	15 53	Corr. de la pendule. —	0 0 46 ,37
55 24	17 5		
56 28	18 2	Temps de la pend.	14 7 12 ,23
57 40	19 10		
58 31	20 29	Arc parcouru	
59 38	21 32	Par 28 répétitions.	833°. 078
14 0 36	22 30	Arc simple..........	29 . 752786
1 43			
2 50		Dist. zénit. observ.	26° 46' 39",03
4 9		Réd. au méridien.. —	0 3 37 ,03
5 6			
6 3		Dist. mérid. appar.	26 43 2 ,00
7 8		Réfraction vraie.... +	0 0 27 ,47
8 18			
9 23		Dist. mérid. vraie.	26 43 29 ,47
10 34		Déclin. apparente..	20 4 2 ,03
11 26			
12 31			
13 29		LATITUDE.............	46 47 31 ,50

18 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7234 Thermomètre 19°. 6

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 58"	14h 15' 16"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",60
54 25	16 14	Corr. de la pendule. —	0 0 49 ,08
55 40	18 39		
56 47	19 45	Temps de la pend.	14 7 9 ,52
58 8	20 56		
59 13	21 56	Arc parcouru	
14 0 16		Par 26 répétitions.	773°. 452
1 16		Arc simple..........	29 . 748154
2 24			
3 18		Dist. zénit. observ.	26° 46' 24",00
4 29		Réd. au méridien.. —	0 3 20 ,20
5 46			
6 42		Dist. mérid. appar.	26 43 3 ,80
7 48		Réfraction vraie.... +	0 0 26 ,92
8 52			
9 57		Dist. mérid. vraie.	26 43 30 ,72
11 4		Déclin. apparente..	20 4 2 ,16
12 2			
13 9			
14 5		LATITUDE.............	46 47 32 ,88

19 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7221 Thermomètre 24°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 53' 5"	14h 16' 0"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",59
54 47	17 8	Corr. de la pendule. —	0 0 52 ,92
56 5	18 12		
57 4	19 14	Temps de la pend.	14 7 5 ,67
58 53	20 24		
14 0 0	21 25	Arc parcouru	
1 2		Par 26 répétitions.	773°. 365
2 0		Arc simple..........	29 . 744808
3 13			
4 12		Dist. zénit. observ.	26° 46' 13",18
5 5		Réd. au méridien... —	0 3 10 ,24
5 55			
6 56		Dist. mérid. appar.	26 43 2 ,94
7 58		Réfraction vraie.... +	0 0 26 ,45
8 53			
9 52		Dist. mérid. vraie.	26 43 29 ,39
11 6		Déclin. apparente..	20 4 2 ,29
12 3			
13 26			
14 54		LATITUDE.............	46 47 31 ,68

22 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7232 Thermomètre 22°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 53' 23"	14h 15' 29"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",61
54 36	16 43	Corr. de la pendule. —	0 1 4 ,43
56 18	18 16		
57 13	19 19	Temps de la pend.	14 6 54 ,13
58 19			
59 26		Arc parcouru	
14 0 37		Par 24 répétitions.	713°. 661
1 40		Arc simple..........	29 . 735875
2 46			
3 42		Dist. zénit. observ.	26° 45' 44",23
4 53		Réd. au méridien... —	0 2 42 ,89
5 45			
7 27		Dist. mérid. appar.	26 43 1 ,34
8 24		Réfraction vraie.... +	0 0 26 ,60
9 25			
10 13		Dist. mérid. vraie..	26 43 27 ,94
11 20		Déclin. apparente..	20 4 2 ,66
12 28			
13 36			
14 26		LATITUDE.............	46 47 30 ,60

SIGNAL DE GURBI.

OBSERVATIONS D'ARCTURUS.

(AU SUD DU ZÉNITH.)

23 Juin 1831.
Baromètre 0m. 7231 Thermomètre 22°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 22"	14h 14' 52"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",61
53 28	16 6	Corr. de la pendule.—	0 1 9 ,33
54 53	17 10		
56 2	18 14	Temps de la pend.	14 6 49 ,28
57 27	19 16		
58 27	20 18	Arc parcouru	
59 26		Par 26 répétitions.	773°. 404
14 0 8		Arc simple..........	29 . 746308
1 16			
2 6		Dist. zénit. observ.	26° 46' 18",04
3 7		Réd. au méridien...—	0 3 16 ,74
4 0			
5 34		Dist. mérid. appar.	26 43 1 ,30
6 31		Réfraction vraie....+	0 0 26 ,61
7 50			
8 45		Dist. mérid. vraie.	26 43 27 ,91
10 34		Déclin. apparente..	20 4 2 ,28
11 30			
12 51			
13 35		Latitude............	46 47 30 ,19

24 Juin 1831.
Baromètre 0m. 7189 Thermomètre 22°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 53' 57"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",62
55 55	Corr. de la pendule.—	0 1 11 ,67
57 21		
58 22	Temps de la pend.	14 6 46 ,95
59 41		
14 0 34	Arc parcouru	
1 41	Par 16 répétitions..	475°. 518
2 42	Arc simple..........	29 . 719875
3 52		
5 3	Dist. zénit. observ.	26° 44' 52",39
5 59	Réd. au méridien..—	0 1 50 ,76
6 45		
7 50	Dist. mérid. appar.	26 43 1 ,63
8 41	Réfraction vraie....+	0 0 26 ,52
9 56		
12 20	Dist. mérid. vraie.	26 43 28 ,15
	Déclin. apparente..	20 4 2 ,91
	Latitude............	46 47 31 ,06

2 Juillet 1831.
Baromètre 0m. 7224 Thermomètre 17°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 18"	14h 15' 31"	Temps syd. du pass	14h 7' 58",44
53 55	16 30	Corr. de la pendule.—	0 1 25 ,06
55 22	17 38		
56 31	18 44	Temps de la pend.	14 6 33 ,38
57 36			
58 47		Arc parcouru	
14 0 9		Par 24 répétitions.	713°. 727
1 19		Arc simple..........	29 . 738625
2 29			
3 34		Dist. zénit. observ.	26° 45' 53",15
4 54		Réd. au méridien...—	0 2 51 ,82
6 3			
7 25		Dist. mérid. appar.	26 43 1 ,33
8 14		Réfraction vraie....+	0 0 27 ,14
9 31			
10 24		Dist. mérid. vraie.	26 43 28 ,47
11 28		Déclin. apparente..	20 4 3 ,74
12 23			
13 30			
14 22		Latitude............	46 47 32 ,21

4 Juillet 1831.
Baromètre 0m. 7256 Thermomètre 20°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 43"	14h 19' 58"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",42
54 6	20 52	Corr. de la pendule.—	0 1 30 ,05
55 36	21 58		
56 45	23 0	Temps de la pend.	14 6 28 ,37
14 2 52			
4 4		Arc parcouru	
5 15		Par 24 répétitions.	714°. 312
6 13		Arc simple..........	29 . 763000
7 29			
8 25		Dist. zénit. observ.	26° 47' 12",12
9 37		Réd. au méridien..—	0 4 10 ,66
10 31			
11 29		Dist. mérid. appar.	26 43 1 ,46
12 21		Réfraction vraie ...+	0 0 26 ,97
13 28			
14 35		Dist. mérid. vraie..	26 43 28 ,43
15 40		Déclin. apparente..	20 4 3 ,95
16 35			
17 48			
18 39		Latitude............	46 47 32 ,38

SIGNAL DE BRESI. — OBSERVATIONS D'ARCTURUS. — (AU SUD DU ZÉNITH.)

5 Juillet 1831. Baromètre 0m. 7243 Thermomètre 21°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 52' 38"	14h 14' 20"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",41
53 48	15 8	Corr. de la pendule.—	0 1 33 ,41
55 13	16 4		
56 4	16 54	Temps de la pend.	14 6 25 ,00
57 8	17 54		
58 6	18 49	Arc parcouru	
59 4		Par 26 répétitions.	773°. 251
14 0 7		Arc simple..........	29 . 740423
1 12			
2 23		Dist. zénit. observ.	26° 45' 58",97
3 38		Réd. au méridien..—	0 2 58 ,71
4 29			
5 42		Dist. mérid. appar.	26 43 0 ,26
7 4		Réfraction vraie....+	0 0 26 ,82
8 27			
9 32		Dist. mérid. vraie.	26 43 27 ,08
10 37		Déclin. apparente..	20 4 4 ,05
11 26			
12 36			
13 24		LATITUDE............	46 47 31 ,13

6 Juillet 1831. Baromètre 0m. 7247 Thermomètre 21°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
13h 53' 11"	14h 16' 15"	Temps syd. du pass.	14h 7' 58",40
54 14	17 10	Corr. de la pendule.—	0 1 37 ,31
55 19	18 24		
56 39	19 38	Temps de la pend.	14 6 21 ,09
57 52			
59 0		Arc parcouru	
14 0 15		Par 24 répétitions.	713°. 784
1 16		Arc simple..........	29 . 741000
2 32			
3 41		Dist. zénit. observ.	26° 46' 0",84
5 26		Réd. au méridien..—	0 2 59 ,65
6 19			
7 46		Dist. mérid. appar.	26 43 1 ,19
8 41		Réfraction vraie...+	0 0 26 ,83
9 59			
10 57		Dist. mérid. vraie.	26 43 28 ,02
12 6		Déclin. apparente..	20 4 4 ,16
12 58			
14 6			
15 2		LATITUDE............	46 47 32 ,18

Résultats de la latitude par le passage d'Arcturus.

DATES		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS	MOYENNES SUCCESSIVES.
1831	9 Juin.	24	46° 47' 32",90	24	46° 47' 32",90
	12	26	32 ,24	50	32 ,57
	14	24	32 ,89	74	32 ,68
	15	26	31 ,23	100	32 ,32
	17	28	31 ,50	128	32 ,15
	18	26	32 ,88	154	32 ,27
	19	26	31 ,68	180	32 ,19
	22	24	30 ,60	204	31 ,99
	23	26	30 ,19	230	31 ,79
	24	16	31 ,06	246	31 ,72
	2 Juillet.	24	32 ,21	270	31 ,76
	4	24	32 ,38	294	31 ,81
	5	26	31 ,13	320	31 ,76
	6	24	32 ,18	344	31 ,79

SIGNAL DE MERI. — OBSERVATIONS DE α SERPENT. — (AU SUD DU ZÉNITH.)

9 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7203 — Thermomètre 14°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 19′ 17″	15h 45′ 11″	Temps sid. du pass.	15h 35′ 58″,73
20 59	46 36	Corr. de la pendule. —	0 0 24 ,32
22 13	47 49		
23 18	49 12	Temps. de la pend.	15 35 34 ,41
24 27	50 31		
25 50	51 33	Arc parcouru	
27 36		Par 26 répétitions.	1151°. 764
29 5		Arc simple.........	44 . 298615
30 4			
31 19		Dist. zénit. observ.	39° 52′ 7″,51
32 44		Réd. au méridien... —	0 3 12 ,96
33 57			
35 17		Dist. mérid. appar.	39 48 54 ,55
36 23		Réfraction vraie.... +	0 0 45 ,27
37 42			
38 49		Dist. mérid. vraie..	39 49 39 ,82
40 5		Déclin. apparente..	6 57 52 ,39
41 21			
42 55			
43 53		LATITUDE.............	46 47 32, 21

14 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7224 — Thermomètre 17°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 20′ 36″	15h 44′ 53″	Temps sid. du pass.	15h 35′ 58″,73
21 46	46 14	Corr. de la pendule. —	0 0 37 ,23
22 50	47 47		
24 25	48 49	Temps de la pend..	15 35 21 ,50
25 37			
27 1		Arc parcouru	
28 11		Par 24 répétitions.	1062°. 836
29 26		Arc simple.	44 . 284833
30 49			
31 42		Dist. zénit. observ.	39° 51′ 22″,86
32 48		Réd. au méridien.. —	0 2 28 ,82
33 53			
35 22		Dist. mérid. appar.	39 48 54 ,04
36 52		Réfraction vraie.... +	0 0 44 ,93
37 54			
39 1		Dist. mérid. vraie..	39 49 38 ,97
40 13		Déclin. apparente..	6 57 53 ,08
41 14			
42 30			
43 33		LATITUDE.............	46 47 32 ,05

15 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7197 — Thermomètre 21°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 21′ 5″	15h 46′ 16″	Temps sid. du pass.	15h 35′ 58″,73
22 34	47 26	Corr. de la pendule. —	0 0 41 ,16
24 6	49 10		
25 20	50 12	Temps de la pend.	15 35 17 ,57
26 29			
27 30		Arc parcouru	
28 41		Par 24 répétitions.	1062°. 890
30 10		Arc simple..	44 . 287083
31 22			
32 33		Dist. zénit. observ.	39° 51′ 30″,15
34 0		Réd. au méridien... —	0 2 35 ,57
34 58			
36 2		Dist. mérid. appar.	39 48 54 ,58
37 20		Réfraction vraie.... +	0 0 44 ,05
38 28			
39 35		Dist. mérid. vraie..	39 49 38 ,63
40 57		Déclin. apparente..	6 57 53 ,21
42 26			
44 6			
45 7		LATITUDE.............	46 47 31 ,84

17 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7264 — Thermomètre 14°. 4

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 21′ 51″	15h 47′ 51″	Temps sid. du pass.	15h 35′ 58″,73
23 12	48 58	Corr. de la pendule. —	0 0 46 ,53
24 31	50 18		
25 59	51 37	Temps de la pend.	15 35 12 ,20
27 5			
28 19		Arc parcouru	
29 40		Par 24 répétitions.	1063°. 000
30 53		Arc simple..........	44 . 291667
32 41			
33 53		Dist. zénit. observ.	39° 51′ 45″,00
35 3		Réd. au méridien... —	0 2 53 ,12
36 2			
37 25		Dist. mérid. appar.	39 48 51 ,88
38 41		Réfraction vraie. ...+	0 0 45 ,62
40 18			
41 31		Dist. mérid. vraie..	39 49 37 ,50
42 55		Déclin. apparente..	6 57 53 ,49
44 6			
45 28			
46 35		LATITUDE.............	46 47 30 ,99

SIGNAL DE BRÉRI. **OBSERVATIONS DE α SERPENT.** (AU SUD DU ZÉNITH.)

18 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7233 Thermomètre 17°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15ʰ 21′ 40″	15ʰ 45′ 12″	Temps syd. du pass.	15ʰ 35′ 58″,73
22 49	46 19	Corr. de la pendule.—	0 0 49 ,24
24 14	47 23		
25 13	48 17	Temps de la pend.	15 35 9 ,49
26 16	49 28		
27 27	50 56	Arc parcouru	
28 39		Par 26 répétitions.	1151°. 486
29 49		Arc simple..........	44 . 287923
30 52			
32 4		Dist. zénit. observ.	39° 51′ 32″,87
33 18		Réd. au méridien..—	0 2 41 ,21
34 21			
35 41		Dist. mérid. appar.	39 48 51 ,66
36 46		Réfraction vraie....+	0 0 44 ,88
37 58			
39 1		Dist. mérid. vraie.	39 49 36 ,54
40 20		Déclin. apparente..	6 57 53 ,62
41 25			
42 35			
43 39		LATITUDE............	46 47 30 ,16

19 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7218 Thermomètre 21°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15ʰ 22′ 31″	15ʰ 44′ 44″	Temps syd. du pass.	15ʰ 35′ 58″,73
23 56	45 56	Corr. de la pendule.—	0 0 53 ,17
25 18	47 8		
26 35	48 12	Temps de la pend.	15 33 3 ,56
28 0			
28 51		Arc parcouru	
29 53		Par 24 répétitions.	1062°. 613
30 53		Arc simple..........	44 . 275542
32 20			
33 43		Dist. zénit. observ.	39° 50′ 52″,76
34 42		Réd. au méridien...—	0 1 59 ,09
35 37			
36 39		Dist. mérid. appar.	39 48 53 ,67
37 38		Réfraction vraie....+	0 0 44 ,13
38 40			
39 43		Dist. mérid. vraie.	39 49 37 ,80
40 47		Déclin. apparente..	6 57 53 ,76
41 37			
42 46			
43 42		LATITUDE............	46 47 31 ,56

22 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7232 Thermomètre 21°. 8

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15ʰ 21′ 26″	15ʰ 41′ 47″	Temps syd. du pass.	15ʰ 35′ 58″,72
22 30	42 59	Corr. de la pendule.—	0 1 4 ,71
23 32	44 20		
24 28	45 22	Temps de la pend.	15 34 54 ,01
25 26	46 20		
26 23	47 24	Arc parcouru	
27 47		Par 26 répétitions.	1151°. 210
28 46		Arc simple..........	44 . 277308
29 42			
30 33		Dist. zénit. observ.	39° 50′ 58″,48
31 31		Réd. au méridien...—	0 2 5 ,73
32 27			
33 42		Dist. mérid. appar.	39 48 52 ,75
34 37		Réfraction vraie....+	0 0 44 ,19
35 38			
36 42		Dist. mérid. vraie.	39 49 36 ,94
37 48		Déclin. apparente..	6 57 54 ,09
38 42			
39 44			
40 41		LATITUDE............	46 47 31 ,03

23 Juin 1831.

Baromètre 0m. 7231 Thermomètre 22°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15ʰ 21′ 5″	15ʰ 41′ 45″	Temps syd. du pass.	15ʰ 35′ 58″,71
22 13	43 2	Corr. de la pendule.—	0 1 9 ,60
23 11	43 59		
24 11	45 14	Temps de la pend.	15 34 49 ,11
25 14	46 22		
26 8	47 29	Arc parcouru	
27 8		Par 26 répétitions.	1151°. 246
27 56		Arc simple..........	44 . 278692
29 7			
30 19		Dist. zénit. observ.	39° 51′ 2″,96
31 26		Réd. au méridien...—	0 2 10 ,00
32 28			
33 19		Dist. mérid. appar.	39 48 52 ,96
34 26		Réfraction vraie....+	0 0 44 ,16
35 34			
36 32		Dist. mérid. vraie.	39 49 37 ,12
37 29		Déclin. apparente..	6 57 54 ,20
38 32			
39 29			
40 38		LATITUDE............	46 47 31 ,32

SIGNAL DE BRÉRI. **OBSERVATIONS DE α SERPENT.** (AU SUD DU ZÉNITH.)

2 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7217 Thermomètre 16°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.	ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 20' 52"	Temps syd. du pass.	15h 35' 58",67
22 12	Corr. de la pendule.—	0 1 25,14
23 28		
24 37	Temps de la pend.	15 34 33,53
25 52		
26 46	Arc parcouru	
28 10	Par 20 répétitions..	885°. 428
29 37	Arc simple..........	44 . 271400
31 11		
32 9	Dist. zénit. observ.	39° 50' 39",34
33 28	Réd. au méridien...—	0 1 49,28
34 27		
35 53	Dist. mérid. appar.	39 48 50,06
37 2	Réfraction vraie....+	0 0 45,06
38 15		
39 20	Dist. mérid. vraie.	39 49 35,12
40 22	Déclin. apparente..	6 57 55,19
41 16		
42 23		
43 40	LATITUDE.............	46 47 30,31

4 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7253 Thermomètre 18°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 20' 46"	15h 41' 25"	Temps syd. du pass.	15h 35' 58",66
22 8	42 45	Corr. de la pendule.—	0 1 30,20
23 7	44 9		
24 0	45 20	Temps de la pend.	15 34 28,46
25 9	46 42		
26 13	48 15	Arc parcouru	
27 8		Par 26 répétitions.	1151°. 233
28 8		Arc simple..........	44 . 278192
29 24			
30 20		Dist. zénit. observ.	39° 51' 1",34
31 23		Réd. au méridien. .—	0 2 10,84
32 21			
33 18		Dist. mérid. appar.	39 48 50,50
34 15		Réfraction vraie....+	0 0 44,96
35 21			
36 23		Dist. mérid. vraie.	39 49 35,46
37 17		Déclin. apparente..	6 57 55,41
38 20			
39 19			
40 14		LATITUDE.............	46 47 30,87

5 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7243 Thermomètre 19°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 22' 18"	15h 43' 0"	Temps syd. du pass	15h 35' 58",66
23 51	43 54	Corr. de la pendule.—	0 1 23,62
24 58	44 50		
25 59	45 42	Temps de la pend.	15 34 25,04
27 17			
28 14		Arc parcouru	
29 39		Par 24 répétitions.	1062°. 431
30 35		Arc simple..........	44 . 267958
31 31			
32 26		Dist. zénit. observ.	39° 50' 28",19
33 33		Réd. au méridien...—	0 1 38,67
34 24			
35 17		Dist. mérid. appar.	39 48 49,52
36 10		Réfraction vraie....+	0 0 44,72
37 10			
38 12		Dist. mérid. vraie.	39 49 34,24
39 2		Déclin. apparente..	6 57 55,51
39 53			
40 56			
42 8		LATITUDE.............	46 47 29,75

6 Juillet 1831.

Baromètre 0m. 7245 Thermomètre 19°. 0

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 22' 24"	15h 43' 45"	Temps syd. du pass.	15h 35' 58",65
23 37	44 51	Corr. de la pendule.—	0 1 37,56
24 47	45 48		
25 58	46 58	Temps de la pend.	15 34 21,09
27 12			
28 4		Arc parcouru	
29 20		Par 24 répétitions.	1062°. 520
30 15		Arc simple..........	44 . 271667
31 4			
31 57		Dist. zénit. observ.	39° 50' 40",20
32 53		Réd. au méridien..—	0 1 49,90
33 58			
34 52		Dist. mérid. appar.	39 48 50,30
35 55		Réfraction vraie....+	0 0 44,73
37 4			
38 25		Dist. mérid. vraie.	39 49 35,08
39 25		Déclin. apparente..	6 57 55,62
40 21			
41 19			
42 42		LATITUDE.............	46 47 30,65

SIGNAL DE BRESI. — OBSERVATIONS DE α SERPENT. — (AU SUD DU ZÉNITH.)

7 Juillet 1831.
Baromètre 0m. 7241 — Thermomètre 22°. 7

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 22′ 22″	15h 44′ 7″	Temps syd. du pass.	15h 35′ 58″,65
23 36	44 59	Corr. de la pendule.—	0 1 41 ,38
24 36	46 3		
25 33	47 1	Temps de la pend.	15 34 17 ,27
26 28			
27 25		Arc parcouru	
29 22		Par 24 répétitions.	1062°. 567
30 17		Arc simple.........	44 . 273625
31 28			
32 32		Dist. zénit. observ.	39° 50′ 46″,55
33 36		Réd. au méridien..—	0 1 55 ,36
34 27			
35 35		Dist. mérid. appar.	39 48 51 ,19
36 32		Réfraction vraie....+	0 0 44 ,11
37 34			
38 32		Dist. mérid. vraie.	39 49 35 ,30
39 34		Déclin. apparente..	6 57 55 ,73
40 37			
41 48			
42 45		LATITUDE.............	46 47 31 ,03

8 Juillet 1831.
Baromètre 0m. 7239 — Thermomètre 21°. 2

TEMPS DE LA PENDULE.		ÉLÉMENS ET RÉSULTATS DU CALCUL.	
15h 23′ 49″	15h 45′ 15″	Temps syd. du pass.	15h 35′ 58″,64
25 31	46 48	Corr. de la pendule.—	0 1 46 ,13
27 19	47 46		
28 14	48 51	Temps de la pend.	15 34 12 ,51
29 44			
30 46		Arc parcouru	
31 53		Par 24 répétitions.	1062°. 603
32 35		Arc simple.........	44 . 275125
33 22			
34 7		Dist. zénit. observ.	39° 50′ 51″,41
36 0		Réd. au méridien..—	0 2 1 ,10
36 52			
37 49		Dist. mérid. appar.	39 48 50 ,31
38 37		Réfraction vraie. ..+	0 0 44 ,33
39 28			
40 27		Dist. mérid. vraie.	39 49 34 ,64
41 29		Déclin. apparente..	6 57 55 ,83
42 13			
43 20			
44 18		LATITUDE.............	46 47 30 ,47

Résultats de la latitude par le passage de α Serpent.

DATES.		NOMBRE des RÉPÉTITIONS.	RÉSULTATS des SÉRIES.	SOMMES des RÉPÉTITIONS	MOYENNES SUCCESSIVES.
1831	9 Juin.	26	46° 47′ 32″,21	26	46° 47′ 32″,21
	14	24	32 ,05	50	32 ,13
	15	24	31 ,84	74	32 ,03
	17	24	30 ,99	98	31 ,77
	18	26	30 ,16	124	31 ,45
	19	24	31 ,56	148	31 ,47
	22	26	31 ,03	174	31 ,41
	23	26	31 ,32	200	31 ,39
	2 Juillet.	20	30 ,31	220	31 ,27
	4	26	30 ,87	246	31 ,23
	5	24	29 ,75	270	31 ,10
	6	24	30 ,65	294	31 ,06
	7	24	31 ,03	318	31 ,06
	8	24	30 ,47	342	31 ,02

RÉSUMÉ

Des Résultats de la latitude de la station de Bréri, par les Observations des Étoiles, faites au nord et au sud du zénith.

NOMS DES ÉTOILES.	DISTANCES méridiennes.	SOMMES des répétitions.	LATITUDE.	DEMI-DIFFÉRENCE ou erreur de l'instrument.
Polaire (à son passage supérieur et hors du méridien)	41° 37'	588	46° 47' 41",49	— 5",23
α Serpent	39 50	342	46 47 31 ,02	
Moyenne			46 47 36 ,26	
β Petite-Ourse (à son pass. supér.)	28° 3'	258	46 47 38 ,38	— 3 ,29
Arcturus	26 43	344	46 47 31 ,79	
Moyenne			= 46 47 35 ,09	
On a par la Polaire et α Serpent moyenne			= 46 47 36 ,26	
Moyenne définitive			= 46 47 35 ,68	
Réduction à la borne géodésique			+ 0 0 0 ,16	
Latitude astronomique			= 46 47 35 ,84	
Les opérations géodésiques donnent			= 46 47 30 ,61	
Différence			=+ 0 0 5 ,23	

Observations azimuthales faites avec la Polaire.

Pour rapporter au signal du Poupet l'azimuth du réverbère de Plâne, on a observé quinze séries de l'angle entre ce réverbère et le signal du Poupet : la valeur de cet angle (qui résulte de trois cent quarante-quatre répétitions) a été trouvée.. = 43°. 602426 = 39° 14' 31",86

On a observé aussi l'angle de direction que fait le Poupet avec la borne géodésique du signal de Bréri (p. 49, 1re partie)........................ (0+y) = 123°. 2109

La distance du centre du théodolite au centre de la borne géodésique étant = 7m. 33, et la distance de l'observatoire au signal du Poupet étant donnée de 30948m. par les opérations géodésiques, on trouve, avec ces élemens, que la réduction, à la borne géodésique, de l'azimuth du Poupet sur l'horizon du lieu occupé par le théodolite, est.. + 0°. 014087 = + 45",64

AZIMUTH DU RÉVERBÈRE DE PLANE

SUR L'HORIZON DE LA STATION DE BRÉRI, DÉDUIT DES OBSERVATIONS DE L'ÉTOILE POLAIRE.

DATES. 1831.	NOMB. des OBSERV.	ÉPOQUE MOYENNE.	TEMPS SIDÉRAL.	ANG. HORAIR. ORIENTAL en degrés.	AZIMUTH oriental DE L'ASTRE.	ANGLE observé entre l'objet terrestre et l'astre.	AZIMUTH DU RÉVERBÈRE du N. à l'E.
30 Juillet.	10	16h 56' 49",70	16h 59' 52",98	120°. 8' 7",35	1° 59' 7",13	86° 35' 15",74	88° 36' 22",87
	10	17 47 50,50	17 50 53,96	107 22 52,65	2 12 12,64	86 24 12,64	88 36 25,49
	10	18 21 22,50	18 24 26,07	98 59 51,00	2 17 23,47	86 19 0,30	88 36 23,77
	10	19 1 30,40	19 4 34,10	88 57 50,55	2 19 48,35	86 16 33,53	88 36 21,88
	10	19 45 6,00	19 48 9,84	78 3 54,45	2 17 34,55	86 18 49,93	88 36 24,48
	10	20 18 22,60	20 21 26,52	69 44 44,25	2 12 28,48	86 23 54,49	88 36 22,97
	60						
31	10	16 56 59,40	17 0 7,39	120 4 37,95	1 59 10,84	86 37 9,59	88 36 20,43
	10	17 48 18,60	17 51 26,74	107 14 47,70	2 12 19,41	86 24 3,24	88 36 22,65
	10	18 20 54,50	18 24 2,73	99 5 47,85	2 17 21,94	86 18 54,79	88 36 16,73
	10	19 1 36,40	19 4 44,74	88 55 17,70	2 19 49,42	86 16 30,94	88 36 20,36
	10	19 38 21,40	19 41 29,85	79 44 1,05	2 18 15,15	86 18 4,90	88 36 20,05
	6	20 8 12,83	20 11 21,36	72 16 8,40	2 14 21,91	86 22 1,20	88 36 23,11
	56						
2 Août.	10	17 54 17,00	17 57 33,08	105 43 35,85	2 13 26,33	86 22 50,99	88 36 17,32
	10	18 27 2,10	18 30 18,28	97 32 17,85	2 18 0,31	86 18 28,87	88 36 29,18
	10	19 3 17,80	19 6 34,08	88 28 20,85	2 19 48,81	86 16 34,82	88 36 23,63
	10	19 44 34,40	19 47 50,80	78 9 10,05	2 17 36,49	86 18 46,37	88 36 22,86
	10	20 21 40,20	20 24 56,70	68 52 41,55	2 11 46,89	86 24 36,94	88 36 23,83
	50						
3	10	18 6 12,60	18 9 32,90	102 43 48,60	2 15 25,51	86 20 59,86	88 36 25,37
	10	18 36 10,10	18 39 30,46	95 14 25,20	2 18 47,39	86 17 38,33	38 36 25,72
	10	19 3 24,70	19 6 45,12	88 25 45,30	2 19 49,06	86 16 24,46	88 36 13,52
	10	19 37 50,60	19 41 11,08	79 49 15,90	2 18 16,07	86 17 59,06	88 36 15,13
	10	20 6 1,00	20 9 21,54	72 46 39,00	2 14 40,16	86 21 41,65	88 36 21,81
	50						
5	10	18 19 44,70	18 23 10,81	99 19 39,90	2 17 10,46	86 19 13,91	88 36 24,37
	10	19 7 14,40	19 10 40,61	87 27 12,90	2 19 46,48	86 16 33,85	88 36 20,33
	10	19 41 8,40	19 44 34,67	78 58 42,00	2 17 53,99	86 18 29,84	88 36 23,83
	30						
12	10	18 31 45,10	18 35 34,48	96 14 52,20	2 18 21,73	86 17 58,42	88 36 20,15
	10	19 4 13,90	19 8 3,39	88 7 38,55	2 19 43,36	86 16 39,36	88 36 22,72
	10	19 42 59,20	19 46 48,82	78 26 17,10	2 17 38,99	86 18 47,34	88 36 26,33
	30						
13	10	18 33 30,10	18 37 22,84	95 47 56,10	2 18 31,95	86 17 49,99	88 36 21,94
	10	19 4 45,20	19 8 38,01	87 59 8,55	2 19 43,74	86 16 47,46	88 36 31,20
	10	19 39 51,50	19 43 44,39	79 12 32,85	2 17 57,31	86 18 29,52	88 36 26,83
	30						
15	10	18 19 41,50	18 23 40,44	99 13 51,60	2 17 11,25	86 19 18,12	88 36 29,37
	10	19 5 20,70	19 9 19,74	87 49 2,19	2 19 41,17	86 16 40,66	88 36 21,83
	10	19 45 24,60	19 49 23,73	77 48 2,25	2 17 21,38	86 19 5,81	88 36 27,19
	30						
16	10	18 0 59,80	18 5 0,87	103 53 54,90	2 14 33,96	86 21 52,67	88 36 26,63
	10	18 32 48,20	18 36 49,32	95 56 48,15	2 18 28,70	86 17 52,26	88 36 20,96
	10	19 2 36,10	19 6 37,27	88 29 48,90	2 19 42,85	86 16 42,92	88 36 25,77
	10	19 42 51,80	19 46 53,02	78 25 52,65	2 17 37,85	86 18 49,28	88 36 27,13
	10	20 15 15,10	20 19 16,37	70 20 2,40	2 12 49,77	86 23 39,26	88 36 29,03
	50						
17	10	18 16 21,00	18 20 24,14	100 3 15,60	2 16 46,87	86 19 35,94	88 36 22,81
	10	19 2 20,40	19 6 23,60	88 33 23,70	2 19 42,34	86 16 39,36	88 36 21,70
	10	19 39 17,30	19 43 20,56	79 19 9,30	2 17 58,72	86 18 23,36	88 36 22,08
	10						

RÉSUMÉ

des Résultats des Observations azimuthales.

DATES.		SOMMES des RÉPÉTITIONS.	MOYENNES de CHAQUE JOUR.
1831	30 Juillet.	60	88° 36′ 22″,58
	31	56	20 ,56
	2 Août.	50	23 ,36
	3	50	20 ,31
	5	30	22 ,84
	12	30	23 ,07
	13	30	26 ,66
	15	30	26 ,13
	16	50.	25 ,90
	17	30	22 ,20

Azimuth du réverbère de Plâne (du N. à l'E.) par la moyenne de..... 416	= 88 36 23 ,22
Angle entre le réverbère de Plâne et le signal du Poupet..............................	= 39 14 31 ,06
Azimuth du Poupet (du N. à l'E.), sur l'horizon de l'observatoire..................	= 49 21 51 ,36
Réduction à la borne géodésique......	= + 45 ,64
Azimuth du Poupet sur l'horizon de la borne géodésique de Bréri................	= 49 22 37 ,00
Idem, compté du S. à l'O...	= 229 22 37 ,00
Ce même azimuth déduit des opérations géodésiques a été trouvé de 254°. 87496	= 229 23 14 ,87
Différence..	= — 37 ,87

EXAMEN

De l'erreur particulière au même cercle répétiteur dont on a fait usage sur quatre stations astronomiques, et recherche de la correction à appliquer à chaque distance zénithale observée avec ce cercle en raison de cette erreur.

Il résulte des déterminations de l'erreur particulière au même cercle répétiteur, dont nous avons fait usage sur quatre de nos stations astronomiques, que cette erreur a varié par le transport de l'instrument, et que, pour une même station,

pendant la durée de laquelle le cercle est demeuré en place, l'erreur devient plus forte pour une distance zénithale plus grande.

Nous offrons dans le tableau suivant l'ensemble de ces déterminations.

NOMS des STATIONS.	NOMS DES ÉTOILES OBSERVÉES AU NORD ET AU SUD DU ZÉNITH.	DISTANCES ZÉNITHALES.	LATITUDE DE LA STATION qui résulte de CHAQUE ÉTOILE OBSERVÉE.	DEMI-DIFFÉR. ou ERREUR de l'instr.
Tour de Borda (en 1828).	Polaire (passage supérieur)........	44° 41'	43° 42' 45",64	4",09
	α Aigle et β Verseau (moyenne).	42 39	43 42 37 ,46	
	β Petite-Ourse (passage inférieur).	61 26	43 42 48 ,44	5 ,99
	2. α. Capricorne....................	56 46	43 42 36 ,47	
Angers (1829).	β Petite-Ourse (pass. supérieur).	27 23	47 28 10 ,95	4 ,77
	Arcturus....	27 23	47 28 1 ,41	
	Polaire (passage supérieur)........	40 35	47 28 15 ,21	7 ,90
	α Serpent........................	40 29	47 27 59 ,41	
Puits-Berteau (1829).	Polaire (passage supérieur)........	41 9	47 14 8 ,57	8 ,34
	α Aigle................................	38 48	47 13 51 ,88	
	β Petite-Ourse (passage inférieur).	57 54	47 14 10 ,56	9 ,58
	β Verseau..............................	53 32	47 13 51 ,40	
Bréri (1831).	β Petite-Ourse (pass. supérieur).	28 3	46 47 38 ,38	3 ,30
	Arcturus..............................	26 43	46 47 31 ,79	
	Polaire (passage supérieur).......	41 37	46 47 41 ,49	5 ,24
	α Serpent............................	39 50	46 47 31 ,02	

Si l'erreur de l'instrument provient d'une flexion de la lunette supérieure, flexion qui résulterait du poids du l'objectif, on peut recourir au mode de calcul exposé par M. le colonel Puissant (pag. 100, 1re partie), pour mesurer l'erreur produite par cette flexion, sans s'astreindre à faire des observations parfaitement correspondantes.

C'est ainsi que l'on a obtenu les résultats qui sont mentionnés dans le tableau ci-après : les données de ce calcul sont prises dans le tableau qui précède.

Tableau comparatif des erreurs du cercle répétiteur, selon les observations faites sur quatre stations astronomiques.

NOMS des STATIONS.	DISTANCES au ZÉNITH.	ERREUR DE L'INSTRUMENT selon le calcul.	ERREUR DE L'INSTRUMENT selon l'observation.	DIFFÉRENCES.
Tour de Borda.	90° 0′	6″,57		
	59 6	5 ,64	5 ,99	+ 0″,35
	43 40	4 ,54	4 ,09	— 0 ,45
Angers..........	90 0	11 ,54		
	40 42	7 ,53	7 ,90	+ 0 ,37
	27 23	5 ,31	4 ,77	— 0 ,54
Puits-Berteau...	90 0	12 ,13		
	55 43	10 ,02	9 ,58	— 0 ,44
	39 38	7 ,79	8 ,34	+ 0 ,55
Bréri............	90 0	7 ,74		
	40 43	5 ,05	5 ,24	+ 0 ,19
	27 23	3 ,56	3 ,30	— 0 ,26

On trouve donc, pour l'erreur de l'instrument, entre les résultats donnés par l'observation et ceux qu'on obtient par cette méthode de calcul, des différences assez fortes (eu égard à la valeur de cette erreur et aux signes contraires qui affectent ces différences), lesquelles semblent indiquer que l'erreur du cercle n'est pas due entièrement à la flexion de la lunette supérieure.

Quoi qu'il en soit de la cause qui produit l'erreur de l'instrument, on doit partir, comme dans le calcul précédent, des résultats obtenus par l'observation pour arriver à déterminer une valeur de cette erreur qui corresponde à une distance zénithale donnée. Il importe donc, lorsqu'on s'occupe de cette recherche, d'obtenir par l'observation la valeur de l'erreur de l'instrument pour deux distances zénithales, l'une très grande et l'autre très petite, afin que ces deux points de départ puissent renfermer toutes les distances zénithales pour lesquelles il est nécessaire de connaître la correction qu'il faut leur appliquer en raison de l'erreur en question.

Cela posé, voici une méthode de calcul que nous proposons, méthode empirique qui, par l'application que nous en avons faite, nous semble devoir être admise.

Soit E E' les valeurs de l'erreur de l'instrument données par l'observation, et qui répondent aux distances zénithales Δ, Δ'; le facteur constant qu'il faut employer dans le calcul des valeurs de cette erreur pour d'autres distances zénithales, sera de la forme suivante :

$$F = \frac{E - E'}{\sin(\Delta - \Delta')}.$$

Maintenant l'erreur e de l'instrument pour une distance zénithale Z s'obtiendra par chacun des deux résultats

$$e = E + F.\sin(\Delta - Z)$$
$$e = E' + F.\sin(\Delta' - Z)$$

qui se vérifieront mutuellement en ayant égard aux signes de $(\Delta - Z)$ et de $(\Delta' - Z)$.

Ces deux résultats seront toujours très concordans lorsque la distance zénithale Z sera comprise entre Δ et Δ'; leur différence deviendra de plus en plus sensible à mesure que Z s'éloignera de ces deux limites.

Dans les applications que nous avons faites de cette méthode de calcul, à l'aide de nos propres déterminations, nous avons trouvé qu'elle pouvait être employée sans erreur sensible pour des distances zénithales en dehors de 10° environ des limites marquées par Δ et Δ'.

CHAPITRE IV.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES FAITES SUR LA PARTIE DU PARALLÈLE MOYEN QUI TRAVERSE LA FRANCE,

PAR M. LE COLONEL BROUSSEAUD.

§ Ier.

CHOIX DES STATIONS ET DES MÉTHODES D'OBSERVATION.

Les travaux astronomiques exécutés en 1828 et 1829 sur l'arc du parallèle qui traverse la France à la latitude de la tour de Cordouan, consistent en observations de latitude et d'azimuth faites sur trois sommets des triangles principaux de la chaîne employée à mesurer cet arc. On avait bien eu l'intention de se placer aux extrémités et au milieu de son amplitude, le plus près possible du point où il coupe le méridien de Paris; mais après avoir examiné les localités, l'on reconnut l'impossibilité d'atteindre complètement ce but: d'abord parce que le clocher de Marennes et la tour de Cordouan, qui limitent à l'ouest l'arc dont il s'agit, ne présentaient pas les moyens de stabilité nécessaires pour pouvoir disposer convenablement dans leur intérieur les instrumens d'astronomie; ensuite parce que l'intersection des deux arcs se trouvant comprise entre le signal de Bort à l'orient et les signaux de Maimac et de Puy-de-Gué à l'occident, élevés tous trois de 800 à 1000 mètres au dessus du niveau de la mer, il eût été très difficile et fort dispendieux d'établir ces mêmes instrumens sur de pareilles sommités. Enfin ce dernier inconvénient était encore plus grave aux stations orientales du Mont-Colombier et du Mont-Granier qui terminent, à une hauteur de 1400 mètres, l'arc du parallèle sur le territoire français, et qu'il eût été extrêmement pénible de gravir avec des instrumens de grandes dimensions.

Tout bien considéré, les trois points qui ont offert les conditions les plus favorables ont été fixés sur des bornes en pierre de taille, implantées au centre des signaux de *la Ferlanderie*, près de Saintes, d'*Opmes*, près de Clermont-Ferrand, et de *Montceau*, près de la Tour-du-Pin. Ces trois signaux de premier ordre sont les plus rapprochés des extrémités de l'arc de parallèle et du point où il rencontre le méridien de Paris.

Les instrumens avec lesquels les observations de latitude et d'azimuth ont été faites, sont : 1° un grand cercle astronomique de 0^m. 487 (18 pouces) de diamètre ; 2° une lunette méridienne de 4 pieds de foyer et de 40 lignes d'ouverture ; 3° un cercle répétiteur de 14 pouces de diamètre ; 4° un théodolite répétiteur de 12 pouces de diamètre, tous construits par Gambey avec une rare perfection, et enfin une pendule de Louis Berthoud.

La hauteur du pôle a été déterminée, à chaque station, par un grand nombre de distances zénithales d'étoiles observées, à peu près autant au nord qu'au sud, afin que le résultat moyen fût indépendant de l'erreur qui aurait pu être occasionnée par la flexion de la lunette. Cette lunette, d'environ 29 pouces de distance focale, avait 20 lignes d'ouverture, était munie d'un oculaire ordinaire grossissant cinquante-cinq fois, et d'un oculaire prismatique grossissant cinquante fois. Au moyen de ce pouvoir amplifiant, l'on a pu observer l'étoile polaire et β de la Petite-Ourse à toute heure du jour par un temps serein. L'instrument était garni de trois niveaux à bulle d'air, dont le principal avait environ un pied de long, et le second, beaucoup plus court, était placé perpendiculairement à celui-ci. Tous deux ont servi à disposer verticalement l'axe autour duquel tourne le cercle destiné à mesurer la hauteur d'un astre, quand ce cercle est lui-même amené à la position verticale, à l'aide de pinces et d'un fil à plomb. Cet instrument reposait sur trois pierres de taille, scellées dans un massif de maçonnerie qui servait à consolider les supports de la lunette méridienne, placée à un mètre plus au nord.

Malgré la fixité de l'axe de rotation, accusée pendant plusieurs heures d'observation par le niveau fixe, M. Brousseaud crut devoir se servir du troisième niveau mobile, de préférence au premier, dans la mesure des distances zénithales. Celles de la Polaire furent prises par réflexion aux deux derniers observatoires, et l'on employa à cet effet des miroirs artificiels formés de mercure et placés près du pied de l'instrument, à une distance convenable pour y diriger la lunette du cercle et y voir l'image de l'astre.

Cet officier fait la remarque que cette méthode d'observation, déjà employée en plusieurs circonstances par d'autres observateurs, présente des avantages réels sur celle relative à la vision directe ; d'abord par la facilité et la promptitude avec laquelle on mesure les angles de hauteur, surtout pendant le jour, et ensuite par ce que l'accord des résultats obtenus de la sorte est souvent supérieur à celui que donne la méthode ordinaire.

Les observations azimuthales ont été faites à la lunette méridienne établie dans chacun des observatoires, et après avoir effectué, avec le plus grand soin, toutes les vérifications et rectifications dont cet instrument est susceptible.

Pour obtenir des résultats d'une rigoureuse exactitude, deux méthodes ont été employées : la première consiste à observer un certain nombre d'étoiles circompo-

laires dans leur double passage au méridien, afin d'en déduire la déviation des mires méridiennes placées au nord et au sud des observatoires, parce qu'ensuite il ne reste plus qu'à mesurer l'angle entre ces mires et un des points géodésiques visibles de la station, pour connaître l'azimuth de ce point. L'autre méthode se réduit à fixer, à l'est et à l'ouest de la mire méridienne nord, deux autres mires semblables, placées dans des verticaux très voisins des deux élongations extrêmes de la Polaire, et à observer successivement les passages supérieur et inférieur de l'étoile dans chacun de ces verticaux; moyen par lequel on s'affranchit des petites erreurs commises dans le calcul de l'ascension droite apparente et dans l'évaluation du temps (p. 116 du tom. V du *Mémorial du Dépôt de la Guerre*).

Il est résulté de l'emploi de cette seconde méthode que les déviations des mires orientale et occidentale étaient, au plus, de 4 à 5 secondes en arc, parce que la lunette des passages n'était douée que d'un très léger mouvement azimuthal. Cet inconvénient et celui bien plus grand de procéder aux vérifications multipliées qu'exigeaient les diverses positions de l'instrument dans un intervalle de 12 heures, mirent dans la nécessité de ne jamais négliger d'observer les doubles passages méridiens des étoiles circompolaires.

Dans le mémoire où nous avons puisé les renseignemens précédens (*), M. le colonel Brousseaud, en décrivant les instrumens et les procédés dont il a fait usage, s'exprime ainsi :

« Comme la lunette méridienne n'était susceptible que d'un mouvement azimuthal ordinaire très inférieur à celui qu'exigeaient les positions apparentes de la Polaire dans ses élongations, M. le colonel Bonne, qui a eu recours à cette méthode, avait imaginé deux plateaux en bois dur et peints à l'huile, de 15 pouces de long, d'un pied de large, et de 4 pouces d'épaisseur, sur lesquels s'adaptaient les coussinets de la lunette. Ces plateaux étaient fixés sur le plan supérieur des piliers en pierre de taille par huit boulons en fer, scellés sur ces piliers, et traversant librement l'épaisseur des plateaux, de manière à les laisser mouvoir horizontalement de quelques pouces, mais à très peu près dans le sens du méridien.

(*) Ce Mémoire, rédigé depuis plusieurs années, devait, en vertu d'une décision ministérielle, être imprimé aux frais du gouvernement, et former à lui seul un des numéros du *Mémorial du Dépôt de la Guerre*, à cause de son importance et du grand nombre des observations astronomiques qu'il renferme. C'est donc à regret que nous nous voyons dans la nécessité de ne le faire connaître en ce moment que par une analyse très succincte, soit afin de diminuer les frais d'impression de l'ouvrage actuel, soit pour nous renfermer dans le cadre que nous avons dû nous tracer. Au surplus, comme ce sont en définitive les résultats de la mesure du parallèle moyen qui intéressent plus particulièrement les savans, nous n'admettrons aucun de ceux que M. Brousseaud a obtenus, et qui ont été scrupuleusement vérifiés sur les documens originaux que cet ingénieur a déposés dans les archives géodésiques du Dépôt de la Guerre.

« Les extrémités de ces boulons étaient à vis, et portaient des pates de fer qui servaient à écrouer fortement les plateaux sur les piliers, quand ils avaient reçu préalablement la position convenable à l'observation de l'astre dans une de ses digressions.

« L'observation terminée à droite (par exemple), les deux plateaux se trouvaient disposés de même pour l'observation correspondante à gauche, ainsi que pour un ou deux passages d'étoiles au méridien, qu'on observait dans l'intervalle, afin de vérifier la marche de la pendule au moins une fois tous les deux jours.

« Les déplacemnes fréquens de la lunette, qu'entraînait cette dernière méthode d'observation azimuthale, étaient devenus pénibles à effectuer, en raison des vérifications multipliées qu'exigeaient les positions variéesde l'instrument dans un intervalle de 12 heures; aussi ne procédait-on à ce genre d'observation qu'après avoir entièrement achevé celles relatives aux doubles passages des étoiles circompolaires, pendant lesquels la lunette restait constamment placée dans le méridien.

« Le cercle répétiteur de 14 pouces, et le théodolite de 12 pouces de diamètre, ont servi à relever les angles entre les signaux correspondans et les mires placées au nord et au sud des trois observatoires, ainsi que ceux concernant le rattachement de la base de Bordeaux à la chaîne de triangles du parallèle moyen. »

§ II.

STATION DE LA FERLANDERIE.

L'observatoire de cette station a été établi sur l'emplacement qu'occupait encore, en 1828, le signal de ce nom, au centre duquel toutes les observations géodésiques ont été faites en 1819. La hauteur du pôle et les azimuths ont été observés à ce centre marqué, lors de cette dernière époque, par une pierre de taille fixée, comme nous l'avons dit précédemment, dans un massif de maçonnerie construit à chaux et à sable, et situé à l'extrémité d'un bois taillis bordant la droite de la grande route de Marennes à Saintes. Ce bois, dépendant du domaine de la Ferlanderie, couvre le plateau qui domine le plus les environs de Saintes, et l'horizon de ce plateau prend une plus grande extension au nord et au sud lorsqu'on élève le point de mire de quelques mètres au dessus du sol.

L'observatoire, composé d'une barraque en planches de 4 mètres en carré sur 2 mètres de hauteur, reposait sur le sol et enveloppait un massif de maçonnerie destiné à supporter la pendule ainsi que la lunette méridienne. Une disposition particulière, ménagée dans ce massif, servait en outre à l'établissement du grand cercle astronomique à l'aide duquel la hauteur du pôle a été observée.

Deux mires, placées dans le plan du méridien du point géodésique, bornaient l'horizon de l'observatoire au nord et au sud; mais comme la stabilité nécessaire

aux instrumens ne permettait d'élever le massif et les pierres qui devaient les porter que de quelques pieds au dessus du sol, il en était résulté qu'à cette hauteur la mire nord ne pouvait être placée qu'à la distance de 2546 mètres, près du hameau de la Croix-Saint-Georges, commune de Saint-Georges, arrondissement de Saintes. Quant à la mire sud, elle était à 4969 mètres à l'extrémité méridionale de hameau des Bouviers, commune de Chermignac, dépendant du même arrondissement: Celle-ci ayant toujours été très difficile à voir distinctement, à cause de l'agitation de l'air qui semblait la déplacer sans cesse du fil méridien de la lunette, l'on n'a pu que très rarement en faire usage. Mais le terrain sur lequel était érigée la mire nord, séparée de l'observatoire par une vallée profonde, n'ayant pas présenté cet inconvénient, les observations des différens passages des étoiles au méridien, et celles relatives à la détermination des azimuths par les digressions de la Polaire, ont été faites, à l'aide de cette mire et de deux autres très voisines, avec tout le succès désirable.

Cet observatoire a été lié à la chaîne du parallèle moyen, à l'aide des trois triangles suivans, qui ont été calculés avant de connaître la discordance des bases de Melun et de Perpignan.

	ANGLES SPHÉRIQUES.	CÔTÉS.	LOGARITHMES.
Marennes (clocher	20°. 5976,8	15533m. 98	4.1912828
Sablonceaux (clocher)	150 . 8320,6	34094 . 48	4.5326841
La Ferlanderie (signal)	28 . 5704,4	21198 . 65	4.3263082
	1,8		
Marennes (clocher)	96 . 7249,4	42156 . 49	4.6248644
Cordouan (tour)	59 . 8556,1	34094 . 03	4.5326784
La Ferlanderie	43 . 4201,6	26609 . 68	4.4250397
	7,1		
La Ferlanderie	43 . 4201,6	26610 . 32	4.4250502
Marennes	96 . 7249,4	42157 . 50	4.6248749
Cordouan	59 . 8556,1	34094 . 85	4.5326889
	7,1		

Par suite de cette liaison, l'azimuth géodésique de Marennes sur l'horizon de la Ferlanderie a été trouvé de 116G, 1032 = 104° 29′ 36″,51 (p. 301, 1re partie), et, réciproquement, l'azimuth de la Ferlanderie sur l'horizon de Marennes, de 315G, 7648,5 = 284° 11′ 20″,26, résultats auxquels nous ferons plus tard une petite correction dépendante de la discordance dont on vient de parler.

Quant à l'azimuth astronomique du même point, il a été déduit des angles suivans, mesurés au théodolite répétiteur.

	ANGLE ENTRE LA MIRE		
	ORIENTALE et	MÉRIDIENNE et	OCCIDENTALE et
Marennes	86°. 4384,88	83°. 8982,43	81°. 3638,92
Burie	....	92 . 0254,98	
Sablonceaux	115 . 0089,98	112 . 4685,28	109 . 9344,43

Observations de latitude.

Le temps sidéral et l'état de la pendule ont été déterminés pendant les mois de juin, juillet et août 1828, à l'aide d'observations de hauteurs absolues de plusieurs étoiles, et depuis le 3 septembre de la même année jusqu'au 26 du même mois, au moyen des passages aux cinq fils de la lunette méridienne d'un grand nombre d'étoiles. Durant tout cet intervalle, M. Brousseaud a aussi observé beaucoup de séries de distances zénithales de la Polaire et de δ de la Petite-Ourse pour avoir la latitude de sa station. Ces observations, faites au nord du zénith et calculées par le procédé de la page 385, ont conduit aux résultats suivans :

Résultats des distances zénithales d'α et de δ de la Petite-Ourse, observées en 1828, pour servir à déterminer la latitude du point géodésique de la Ferlanderie.

(On s'est servi des positions apparentes insérées dans le Nautical Almanac, publié à Londres en 1828.)

Nos des OBSERV.	LATITUDE.	Nos des OBSERV.	LATITUDE.	Nos des OBSERV.	LATITUDE.	Nos des OBSERV.	LATITUDE.
1	45° 44' 46",28	26	45° 44' 46",21	51	45° 44' 47",16	76	45° 44' 44",74
2	43 ,86	27	44 ,54	52	41 ,90	77	44 ,95
3	46 ,03	28	44 ,75	53	46 ,61	78	44 ,79
4	44 ,96	29	44 ,65	54	45 ,81	79	44 ,87
5	41 ,08	30	43 ,65	55	45 ,41	80	43 ,26
6	46 ,18	31	44 ,58	56	44 ,13	81	45 ,42
7	41 ,76	32	44 ,95	57	46 ,00	82	44 ,63
8	48 ,49	33	43 ,46	58	45 ,86	83	45 ,38
9	45 ,57	34	45 ,63	59	45 ,77	84	46 ,33
10	43 ,62	35	45 ,35	60	47 ,12	85	44 ,24
11	44 ,56	36	46 ,58	61	47 ,23	86	43 ,13
12	45 ,02	37	44 ,50	62	42 ,99	87	43 ,18
13	41 ,80	38	45 ,95	63	46 ,66	88	43 ,88
14	44 ,46	39	47 ,12	64	45 ,09	89	45 ,55
15	40 ,05	40	46 ,50	65	46 ,38	90	43 ,26
16	42 ,06	41	45 ,28	66	45 ,68	91	42 ,29
17	44 ,19	42	45 ,18	67	47 ,34	92	42 ,82
18	41 ,28	43	45 ,70	68	47 ,87	93	43 ,90
19	41 ,02	44	45 ,64	69	46 ,75	94	45 ,54
20	45 ,37	45	44 ,21	70	46 ,23	95	45 ,23
21	44 ,15	46	45 ,43	71	47 ,42	96	43 ,67
22	42 ,48	47	45 ,61	72	45 ,12	97	43 ,93
23	45 ,34	48	47 ,44	73	45 ,50	98	44 ,29
24	44 ,75	49	41 ,27	74	47 ,57	99	46 ,00
25	44 ,46	50	43 ,74	75	44 ,67	100	45 ,32

La différence entre le plus petit et le plus grand résultat = 8"44

La moyenne des 100 résultats est égale à 45° 44' 44"86.

Bien que les résultats partiels ci-dessus s'accordent entre eux, dans des limites très resserrées, cependant M. Brousseaud n'a point négligé d'effectuer des observa-

tions circomméridiennes au sud du zénith, et les étoiles, choisies à cet effet, lui ont procuré d'autres résultats que voici :

Résultats des distances méridiennes de différentes étoiles observées en 1828, *pour servir à déterminer la latitude du point géodésique de la Ferlanderie.*

(On s'est servi des positions apparentes insérées dans le Nautical Almanac, publié à Londres en 1828.)

Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.
1	45° 44′ 39″,94	26	45° 44′ 37″,37	51	45° 44′ 37″,95	76	45° 44′ 39″,19
2	34 ,12	27	33 ,97	52	37 ,58	77	37 ,69
3	35 ,69	28	37 ,54	53	39 ,08	78	35 ,38
4	36 ,00	29	37 ,82	54	38 ,65	79	35 ,87
5	33 ,83	30	36 ,90	55	38 ,24	80	34 ,74
6	35 ,25	31	40 ,79	56	35 ,55	81	34 ,71
7	38 ,37	32	37 ,24	57	36 ,14	82	36 ,03
8	35 ,78	33	37 ,53	58	33 ,40	83	35 ,54
9	37 ,57	34	39 ,03	59	35 ,49	84	35 ,15
10	35 ,01	35	36 ,32	60	37 ,99	85	36 ,66
11	37 ,43	36	40 ,89	61	39 , 0	86	34 ,20
12	38 ,18	37	36 ,59	62	39 ,45	87	38 ,90
13	35 ,33	38	38 ,40	63	36 ,96	88	36 ,28
14	38 ,41	39	38 ,54	64	37 ,28	89	36 ,83
15	37 ,59	40	36 ,81	65	38 ,41	90	37 ,35
16	38 ,57	41	37 ,48	66	37 ,07	91	35 ,19
17	36 ,22	42	38 ,80	67	37 ,98	92	38 ,87
18	40 ,20	43	36 ,42	68	35 ,30	93	36 ,45
19	38 ,11	44	34 ,97	69	33 ,08	94	34 ,45
20	40 ,39	45	36 ,04	70	34 ,54	95	37 ,04
21	38 ,31	46	38 ,42	71	35 ,56	96	33 ,32
22	39 ,22	47	39 ,16	72	36 ,43		
23	40 ,55	48	36 ,54	73	38 ,53		La moyenne
24	39 ,52	49	38 ,59	74	36 ,29		de 96 résultats
25	37 ,28	50	36 ,15	75	35 ,23		= 45° 44′ 37″046

La différence entre le plus petit et le plus grand résultat = 7″81

En résumé, la moyenne des 100 séries de la hauteur du pôle, formant 1432 distances zénithales observées au nord, est de..........................	45° 44′ 44″,86
La moyenne des 96 séries de la même hauteur, formant 1506 distances zénithales observées au sud du zénith, est de............	45 44 37 ,05
Milieu..............................	45 44 40 ,96
Réduction au centre du point géodésique..........................	+ 0 ,08
Latitude astronomique de l'observatoire de la Ferlanderie.......	45 44 41 ,04
Latitude géodésique déduite de celle de Paris, et corrigée de la discordance des bases (p. 269, 1re partie)............................	45 44 41 ,87
Excès du résultat du calcul sur celui des observations	3 ,83

Observations azimuthales.

C'est par les doubles passages de la Polaire, de β de la Petite-Ourse et de α, γ, ζ, η de la Grande-Ourse, que M. Brousseaud a obtenu d'abord la déviation de la mire méridienne placée au nord de la Ferlanderie (p. 111, 1re partie).

En effet :

Polaire................	Somme de 20 obs. =	37",806,	moyenne = 1",890
α de la Grande-Ourse.	15	30 ,334	2 ,022
γ *idem*..................	12	25 ,557	2 ,130
ζ *idem*..................	10	22 ,236	2 ,224
η *idem*..................	8	17 ,405	2 ,176
β de la Petite-Ourse...	11	21 ,774	1 ,979
Somme de	76 obs. =	155 ,112	Moy. gén. = 2 ,041

Ainsi ces 76 observations ont donné pour la déviation occidentale de la mire dont il s'agit.. 2",041 en temps.

Ensuite par les doubles passages de la Polaire aux verticaux des deux mires orientale et occidentale (p. 113, 1re partie), M. Brousseaud a eu .... $\frac{1,88 + 1,80}{2}$ = 1 ,840

Donc par un milieu.................... 1 ,940

Convertissant cette déviation occidentale en arc, on a.......... 29",10

Et comme l'angle entre la mire méridienne dont il s'agit et le clocher de Marennes a été trouvé de................ 83°. 8982,43 = 75° 30′ 30",31

Il s'ensuit que l'azimuth astronomique de ce clocher, compté du nord à l'ouest, est de.. 75 30 59 ,41

Ou compté du sud à l'ouest, de.......... .... 104 29 0 ,59

Selon M. Brousseaud et par un milieu.............................. 104 29 0 ,51

Par la géodésie, et en ayant égard à la correction due aux bases, nous avons eu.. 104 29 27 ,01

Différence.............................. 26 ,50

§ III.

STATION D'OPMES.

Observations de latitude.

L'observatoire de cette station très accessible a été établi sur le même plan que celui de la station précédente, et lié aux signaux du Puy-de-Dôme et d'Usson, et à la cathédrale de Clermont, ainsi qu'il est indiqué page 294 (1re partie). M. Brousseaud y a seulement déterminé la marche de sa pendule par des observations d'étoiles

faites à la lunette méridienne, depuis le 3 juin jusqu'au 27 juillet 1829. C'est dans cet intervalle qu'ayant non seulement observé la Polaire directement et par réflexion, mais en outre pris des séries de distances méridiennes de diverses étoiles situées au sud du zénith, il a assigné la latitude de son observatoire avec beaucoup de précision. Ces trois manières d'opérer ont donné lieu à des calculs dont les résultats, après avoir été vérifiés avec le plus grand soin, se sont trouvés presque identiquement les mêmes que ceux que nous avons cités page 309 (1re partie). Voici un tableau qui les renferme tous.

OPMES. *Latitude par la Polaire vue directement hors du méridien.*

(On s'est servi des positions apparentes insérées dans le Nautical Almanac, publié à Londres en 1829.)

Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.
1	45° 42′ 47′,5	11	45° 42′ 50″,3	21	45° 42′ 52″,1	31	45° 42′ 52″,1
2	47 ,2	12	51 ,0	22	53 ,1	32	51 ,8
3	49 ,9	13	50 ,5	23	50 ,9	33	51 ,5
4	51 ,0	14	53 ,5	24	53 ,7	34	53 ,6
5	51 ,3	15	53 ,0	25	50 ,9	35	52 ,6
6	48 ,7	16	52 ,2	26	53 ,2	36	51 ,0
7	52 ,0	17	53 ,0	27	52 ,8	37	51 ,0
8	51 ,0	18	52 ,4	28	53 ,7	38	52 ,4
9	50 ,8	19	52 ,8	29	52 ,7	39	53 ,4
10	51 ,3	20	49 ,4	30	51 ,9	40	51 ,5
						Moyne.	45 42 51 ,62

Idem. *Par la Polaire vue par réflexion.*

1	45° 42′ 48″,26	5	45° 42′ 49″,32	9	45° 42′ 49″,04	13	45° 42′ 47″,60
2	48 ,59	6	48 ,66	10	48 ,77	14	47 ,48
3	48 ,41	7	48 ,57	11	48 ,40	15	48 ,22
4	48 ,64	8	48 ,04	12	47 ,87		
						Moyne.	45 42 48 ,32

Idem. *Par des distances zénithales méridiennes de différentes étoiles.*

1	45° 42′ 47″,65	12	45° 42′ 47″,24	23	45° 42′ 48″,86	34	45° 42′ 46″,53
2	46 ,69	13	46 ,13	24	46 ,70	35	48 ,26
3	47 ,13	14	46 ,33	25	48 ,64	36	44 ,90
4	47 ,61	15	45 ,84	26	47 ,73	37	46 ,23
5	48 ,35	16	47 ,52	27	47 ,95	38	47 ,58
6	46 ,99	17	43 ,77	28	48 ,14	39	46 ,86
7	44 ,54	18	43 ,72	29	48 ,28	40	44 ,31
8	42 ,28	19	42 ,46	30	48 ,61	41	47 ,19
9	44 ,85	20	45 ,45	31	47 ,41	42	46 ,79
10	44 ,52	21	47 ,07	32	47 ,57		
11	45 ,09	22	46 ,30	33	46 ,13		
						Moyne.	45 42 46 ,48

Par récapitulation, 652 distances zénithales de la Polaire vue directement ont donné	45° 42′ 51″,62
734 distances zénithales, observées au sud du zénith, ont donné	45 42 46 ,48
Ainsi, le milieu provenant de ces 1386 observations est de.....	45 42 49 ,05
D'un autre côté, 280 observations de la Polaire vue par réflexion, portent la latitude à..	45 42 48 ,32
Prenant le milieu entre ce résultat et le précédent, on a.......	42 45 48 ,68
Ajoutant la réduction au centre du signal..........................	0 ,08
La latitude absolue et définitive d'Opmes est de..................	45 42 48 ,76
Mais la latitude géodésique corrigée de la discordance des bases est de..	45 42 39 ,79
Donc la différence...........................	8 ,97(*)

Observations azimuthales.

Trois mires, placées au nord de l'observatoire actuel, comme à la station précédente, et comparées entre elles ainsi qu'aux signaux du Puy-de-Dôme et d'Usson, ont servi à déterminer l'azimuth astronomique du 1er signal.

Par exemple :

	ANGLE ENTRE LA MIRE	
	ORIENTALE et	MÉRIDIENNE et
La mire méridienne.	2^G. 5133″,5	....
Puy-de-Dôme........	....	61^G. 8674″,5
La mire occidentale.	....	2 . 5365 ,8

(*) Par 916 observations de distances zénithales circomméridiennes de α et β Petite-Ourse faites à Clermont-Ferrand, pendant l'hiver de 1812 à 1813, dans le couvent des Jacobins, M. Brousseaud trouva la latitude de son zénith de.. 45° 47′ 0″,19

(Voyez p. 66 du t. IV du *Mémorial du Dépôt de la Guerre.*)

En rapportant ce résultat au clocher de cette ville, on a........................ 45 46 54 ,68

Telle est la latitude citée page 129 (1re partie).

Toutefois l'on ne saurait regarder cette latitude comme absolue, puisque 84 observations du soleil ont donné pour ce même point........................ 45 46 53 ,16

En les supposant exactes, la latitude définitive de Clermont-Ferrand serait de 45 46 53 ,92

Mais elle laisse évidemment un peu d'incertitude.

Si nous récapitulons maintenant tous les résultats des observations du colonel Brousseaud, nous trouvons, pour la déviation occidentale de la mire méridienne, les valeurs suivantes :

Par les doubles passages de la

Polaire...............	Somme de 25 obs. =	12",73, moyenne =	0",509 en temps.
β de la Petite-Ourse.	20	7,20	0,360
α de Persée..........	12	6,52	0,543
La Chèvre............	8	4,63	0,579
α de Cassiopée.......	2	1,20	0,600
	Somme de 67 obs. =	32,28, moy. gén. =	0,482

Si à cette moyenne de.. 0",482 en temps
on ajoute le résultat moyen des disgressions orientales et occidentales.. 0,550

la déviation cherchée sera enfin, par un milieu.................... 0,516
et en arc.. 7,731

On conclut donc sur-le-champ que l'azimuth astronomique du Puy-de-Dôme sur l'horizon de l'observatoire d'Opmes, compté du nord, est de..... 55° 40′ 58",26
ou de.. 124 19 1,74
compté du sud à l'ouest.

Géodésiquement nous trouvons, toutes corrections faites....... 124 19 17,56

Différence.................................. 15,82

§ IV.

STATION DE MONTCEAU.

La forme et les dimensions de l'observatoire ayant été exactement les mêmes qu'aux deux précédentes stations, il nous suffit de dire, d'après le colonel Brousseaud, que cet observatoire fut construit sur le point culminant du plateau de Montceau, commune dépendant du canton et de l'arrondissement de la Tour-du-Pin (département de l'Isère), et dans un bois taillis appartenant à un propriétaire de la

même commune. De cette sommité, l'horizon, qui est très remarquable par son étendue, surtout dans le sens du parallèle, est borné à l'ouest par la chaîne de montagnes du Forez et de Pierre-sur-Autre, que l'on distingue parfaitement; à l'est, il est limité par les crêtes des plus hautes Alpes.

Les trois mires nord se trouvaient placées à 7500^m. de l'observatoire, sur le plateau de Trieux, près du chemin qui conduit de Salagnon à Crussilieux; celle du sud était élevée à la distance de 1700 mètres du même observatoire, dans un champ cultivé sur le plateau du hameau du bois de Cessieux. Toutes ces mires se voyaient très bien de jour et de nuit, et facilitaient les fréquentes vérifications que l'on faisait de la lunette méridienne avant et après les observations des passages.

Observations de latitude.

La marche des pendules n° 1 et n° 2 a été parfaitement déterminée, par rapport au temps sidéral, ainsi que nous le remarquons dans les tableaux manuscrits qui sont à notre disposition; et la latitude de la station a été déduite d'un très grand nombre d'observations célestes dont voici les résultats.

MONTCEAU. *Latitude par la Polaire vue directement hors du méridien.*

Nos des OBSERV.	LATITUDES.	Nos des OBSERV.	LATITUDE.	Nos des OBSERV.	LATITUDE.	Nos des OBSERV.	LATITUDE.
1	45° 35′ 34″,79	17	45° 35′ 37″,37	33	45° 35′ 39″,76	49	45° 35′ 37″,60
2	35 ,86	18	37 ,06	34	38 ,96	50	37 ,14
3	36 ,49	19	37 ,05	35	37 ,73	51	36 ,31
4	36 ,96	20	37 ,80	36	37 ,41	52	37 ,86
5	37 ,39	21	37 ,55	37	36 ,88	53	35 ,73
6	36 ,51	22	38 ,92	38	35 ,76	54	37 ,37
7	37 ,11	23	37 ,75	39	34 ,52	55	38 ,16
8	36 ,50	24	38 ,03	40	36 ,28	56	37 ,98
9	37 ,28	25	35 ,14	41	37 ,94	57	37 ,86
10	36 ,22	26	36 ,42	42	37 ,46	58	38 ,21
11	36 ,96	27	35 ,62	43	38 ,74	59	37 ,05
12	37 ,23	28	36 ,48	44	37 ,12	60	36 ,61
13	37 ,92	29	36 ,51	45	36 ,04	61	37 ,29
14	37 ,44	30	36 ,53	46	37 ,29	62	36 ,40
15	38 ,22	31	35 ,80	47	35 ,88	63	37 ,23
16	38 ,91	32	39 ,89	48	38 ,53	64	41 ,16
						Moyenne = 45° 35′ 37″,22	

MONTCEAU. *Latitude par la Polaire vue par réflexion.*

Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.	Nos des observ.	LATITUDE.
1	45°35′ 32″,12	7	45°35′ 31″,38	13	45°35′ 31″,83	19	45°35′ 32″,05
2	32 ,48	8	31 ,87	14	32 ,15	20	31 ,80
3	31 ,44	9	32 ,48	15	31 ,42	21	31 ,80
4	32 ,27	10	31 ,97	16	33 ,39	22	32 ,81
5	31 ,41	11	32 ,08	17	31 ,33	23	31 ,77
6	31 ,64	12	33 ,33	18	32 ,19		
						Moyne = 45 35 32 ,08	

Idem. *Par des distances zénithales méridiennes de différentes étoiles dont les positions apparentes ont été prises dans le Nautical Almanac pour 1829.*

1	45°35′ 28″,10	18	45°35′ 30″,10	35	45°35′ 25″,24	52	45°35′ 28″,74
2	27 ,60	19	29 ,43	36	29 ,72	53	26 ,53
3	25 ,40	20	26 ,16	37	29 ,18	54	27 ,73
4	35 ,70	21	26 ,96	38	28 ,59	55	27 ,89
5	29 ,90	22	30 ,05	39	25 ,32	56	27 ,80
6	28 ,20	23	28 ,25	40	28 ,11	57	27 ,02
7	29 ,00	24	29 ,24	41	27 ,50	58	27 ,80
8	33 ,90	25	30 ,31	42	33 ,63	59	28 ,74
9	31 ,60	26	27 ,28	43	28 ,55	60	27 ,72
10	29 ,88	27	25 ,35	44	27 ,65	61	27 ,51
11	31 ,81	28	29 ,95	45	29 ,94	62	27 ,46
12	29 ,40	29	26 ,23	46	27 ,43	63	26 ,45
13	28 ,40	30	29 ,20	47	28 ,39	64	25 ,37
14	31 ,64	31	28 ,02	48	30 ,44	65	27 ,08
15	28 ,00	32	28 ,54	49	29 ,24		
16	28 ,35	33	27 ,35	50	28 ,09		
17	31 ,60	34	29 ,61	51	28 ,70		
						Moyne = 45 35 28 ,62	

En résumé :

64 séries de distances zénithales de α de la Petite-Ourse, formant 1276 observations, ont donné pour la hauteur du pôle........................ 45° 35′ 37″,22

La moyenne de 65 séries, formant 1264 distances zénithales d'étoiles observées au sud du zénith, porte cette hauteur à........	45° 35′ 28″,62
Ainsi le milieu, provenant de 2540 observations, est de.........	45 35 32 ,92
Réduction au centre de la station géodésique.................... +	0 ,08
Enfin, latitude astronomique de l'observatoire de Montceau...	45 35 33 ,00
Les calculs géodésiques, toutes corrections faites (page 269, 1re partie), nous ont donné...	45 35 28 ,50
Différence................................	4 ,50

Si cependant l'on voulait avoir égard à ce que 23 séries de 20 répétitions chacune, sont résultées de l'observation de la Polaire, vue alternativement par réflexion et directement, le limbe gradué étant tantôt à droite tantôt à gauche de l'observateur, la latitude qui en serait déduite égalerait............ 45° 35′ 32″,08
Ajoutant la réduction au centre.......................................+ 0 ,08

on aurait pour la latitude cherchée.................................... 45 35 32 ,16

résultat qui ne diffère que de 0″,84 du précédent. On voit donc évidemment que cette dernière manière d'observer détruit presque entièrement l'effet de l'erreur du cercle dont on s'est servi, si même elle ne le détruit pas tout-à-fait; on voit en outre que cette erreur a été un peu plus forte à cette station qu'à la précédente.

Observations azimuthales.

La position des mires, par rapport aux stations les plus voisines de l'observatoire de Montceau, dérive de diverses observations angulaires faites avec le théodolite répétiteur dont il a déjà été parlé.

Par exemple, l'angle entre le signal du Colombier et de la mire méridienne nord a été trouvé, après douze répétitions, de................................ 47°. 9100″,6

L'angle entre la mire orientale et la mire méridienne nord, après dix répétitions, de... 2 . 5255 ,1

L'angle entre la mire méridienne nord et la mire occidentale, après un nombre égal de répétitions, de................................ 2 . 5274 ,2

Il est entendu que ces angles sont corrigés de l'excentricité de la lunette, qui était de 0″. 2.

Ces angles étant connus, il restait à déterminer la déviation de la mire méridienne nord par les observations des doubles passages d'étoiles circompolaires

à cette mire, et par les passages de la Polaire aux verticaux des mires orientale et occidentale; aussi M. le colonel Brousseaud a-t-il obtenu les résultats suivans :

Polaire...........	Par 19	doubles passages	1",16,	moyenne	0",061
α Grande-Ourse.	12		2 ,11		0 ,176
γ Grande-Ourse.	8		1 ,67		0 ,209
ζ Grande-Ourse.	6		1 ,65		0 ,275
η Grande-Ourse.	5		1 ,33		0 ,266
β Petite-Ourse...	8		0 ,61		0 ,076
δ Grande-Ourse.	6		3 ,17		0 ,528
α Dragon.........	4		1 ,22		0 ,305

De là, somme de 68 doubles passages = 12 ,92, moy. gén. = 0 ,190

En résumé :

Déviation occidentale de la mire nord méridienne, par les doubles passages.. 0",19 en temps.

Par la digression orientale........................... 0",12

Par la digression occidentale......................... 0 ,03

Milieu......................... 0 ,08 ci... 0 ,08

Moyenne générale.......................... 0 ,135

Et en arc.. 2 ,025

Il suit de là que l'azimuth astronomique du signal du Colombier (dit le Cuerme), sur l'horizon de la station de Monteeau, située à l'orient, est de... 223° 7' 6",55

Et comme l'azimuth géodésique rectifié, et compté du sud à l'ouest, est de.. 223 7 22 ,30

On a pour différence.......................... 15 ,75

§ V.

OBSERVATIONS DE LONGITUDE FAITES EN 1822 ET 1823.

La mesure astronomique du parallèle moyen, à laquelle l'illustre auteur de la Mécanique céleste avait pris le plus vif intérêt, et qui précéda de deux années celle du parallèle de Paris, fut confiée à M. Brousseaud, à qui était déjà due toute la partie géodésique de cette ligne primordiale : elle ne pouvait l'être à un ingénieur géographe plus actif et d'une expérience plus consommée. Voici comment il s'exprime dans le Mémoire manuscrit qu'il a bien voulu nous communiquer, et dont nous avons parlé au commencement de ce chapitre.

« Pour appliquer les mesures géodesiques aux recherches qui concernent la figure de la terre, il fallait comparer l'arc terrestre mesuré avec l'arc céleste qui lui correspond. La question devenait alors purement astronomique et se réduisait, dans le cas dont il s'agit, à la détermination exacte de la différence de longitude entre les deux extrémités de l'arc.

« MM. Plana et Carlini, membres de la commission austro-sarde, furent chargés de la détermination astronomique de la partie de l'arc qui traverse le Piémont et la Savoie; ils s'en occupèrent pendant 1821, en commençant par la recherche de la différence des méridiens entre l'observatoire de Milan et l'hospice du Mont-Cénis.

« En 1822, ces deux savans voulant continuer les opérations dont ils étaient chargés, témoignèrent le désir de profiter de leur séjour dans les Alpes pour entreprendre, de concert avec les Français, la détermination astronomique des longitudes dans la partie de l'arc du parallèle commune à la France et à la Savoie. Leur intention ayant été manifestée au Dépôt de la Guerre par l'entremise de M. de Laplace, alors président de la commission royale formée, en 1827, pour examiner le projet d'une nouvelle carte de France, appropriée à tous les services publics. (V. p. 9 du discours préliminaire, 1re partie). Le Ministre de la Guerre nomma M. le colonel Brousseaud, qui s'empressa de se rendre à Lyon avec M. Largeteau, son adjoint, afin de se concerter pour l'exécution de ces observations de longitude projetées, avec MM. Plana, Carlini et M. le colonel d'état-major piémontais, chevalier d'Isasca, dirigeant les travaux géodésiques à effectuer sur l'intervalle compris entre Turin et la frontière de la France.

« Peu de jours après l'arrivée de M le colonel Brousseaud à Lyon, M. Nicollet, alors secrétaire-assistant du Bureau des longitudes, se présenta dans cette ville, près du colonel, pour prendre part aux observations astronomiques projetées et dont l'exécution avait été préparée par cet officier supérieur, en février 1820; et le rendez-vous des membres de la commission fut assigné à Chambéry, le 10 août 1822.

« La méthode que MM. Plana et Carlini avaient suivie est celle des signaux de feux instantanés, qui s'observent, à leur apparition, de tous les points dont on veut avoir la difference de longitude. On convint de suivre de nouveau cette méthode que l'expérience faite l'année précédente, sur les Alpes, avait indiquée comme étant la plus avantageuse dans les circonstances où l'on se trouvait. On s'occupa donc de chercher des stations réciproquement visibles, quelques unes pour y donner des signaux produits avec de la poudre à canon, et d'autres pour y élever des observatoires. Il fallait que les distances respectives de ces stations fussent assez grandes pour ne pas faire perdre à la méthode son principal avantage. Mais la connaissance que la plupart des commissaires avaient du relief des Alpes et du centre de la France, les mit à même, après quelques courses et une discussion approfondie des diverses opinions,

de poser les bases d'un plan d'exécution qui offrait l'avantage de conduire d'un seul coup les observations des longitudes depuis le Mont-Cénis jusqu'au centre de la France, au moyen de trois observatoires et de deux stations intermédiaires pour les signaux de feux. Les cinq points choisis étaient : le col de la Rella, près l'hospice du Mont-Cénis ; le Mont-Tabor, dans la province de la Maurienne, en Savoie ; le Mont-Colombier, dans le département de l'Ain ; la montagne de Pierre-sur-Autre, arrondissement d'Ambert, département du Puy-de-Dôme ; et le Puy-d'Usson, arrondissement d'Issoire, même département.

« Le Mont-Colombier étant visible de Genève, des feux pouvaient y être donnés pour servir de moyens de vérification et fournir aux astronomes de cette ville l'occasion de rattacher leur observatoire au parallèle mesuré. MM. Pictet et Gautier furent invités à prendre part à cette partie de l'opération générale, et se rendirent aux vœux de la commission mixte avec le zèle et l'empressement qui les distinguent pour tout ce qui intéresse les sciences.

« Les hauteurs des stations au dessus de la mer, déduites d'opérations géodésiques, sont à peu près en nombres ronds, ainsi qu'il suit :

Col de la Rella	2800^{m}.
Mont-Tabor	3170
Mont-Colombier	1440
Pierre-sur-Autre	1630
Puy-d'Usson	850
Genève (observatoire)	400

« Les distances respectives entre les observatoires et les stations des feux sont, dans la même hypothèse,

Du Mont-Cénis au Mont-Tabor	32000^{m}.
Du Mont-Tabor au Mont-Colombier	111000
Du Mont-Colombier à Pierre-sur-Autre.	151000
De Pierre-sur-Autre au Puy-d'Usson	53000
	347000
Du Colombier à Genève	46000

« En laissant de côté Genève, situé en dehors de la chaîne des triangles, le système des autres points embrassait une longueur de plus de 340000 mètres, dans le sens du parallèle mesuré. La nécessité de ce plan était cependant incertaine, à quelques égards, soit à cause de la grande distance qui sépare le Colombier de Pierre-sur-Autre, soit à cause de la saison des pluies qui approchait, et qui pouvait

ne pas permettre aux observateurs de séjourner long-temps sur les hautes montagnes. Toutefois le succès n'en paraissait pas douteux pour la partie de l'arc qui va du Mont-Cénis au Colombier; ce n'est qu'à partir de ce dernier à Usson qu'il pouvait manquer. Dans de telles circonstances, il fallait agir de manière qu'en suivant le plan le plus avantageux, on ne fût pas obligé de se réunir une seconde fois, c'est-à-dire qu'il fallait que le plan adopté portât les observations de longitude en France. Celui qu'on discutait remplissait ces conditions, puisqu'il était susceptible de les étendre jusqu'en Auvergne, ou de les conduire au moins jusqu'aux environs de Lyon. Dans l'un et l'autre cas, les observateurs français se trouvaient à même de continuer ultérieurement les observations de longitude en France, sans être obligés de se réunir encore avec les astronomes étrangers.

« Le plan qui avançait le plus les observations vers l'ouest fut donc adopté à l'unanimité. On rédigea avec détail le programme des travaux à exécuter sur chaque station. MM. Pictet et Gautier convinrent d'occuper celle de l'observatoire de Genève pour y observer les signaux qui leur seraient donnés du sommet du Colombier. M. Plana retourna à l'observatoire qu'il avait fait construire l'année précédente au Mont-Cénis; M. Carlini fut installé, avec ses aides et ses instrumens, sur le Mont-Colombier; des officiers piémontais se chargèrent de donner des feux de poudre sur le Mont-Tabor; M. Largeteau, ingénieur-géographe, eut mission de remplir le même objet sur la montagne de Pierre-sur-Autre; et MM. Brousseaud et Nicollet allèrent s'établir au village de Solignat, situé sur le revers oriental du Puy-d'Usson. Le 27 août, les observateurs de chaque station étaient en mesure pour commencer les opérations relatives à la détermination du temps absolu et à la marche de leur pendule; les 3, 4, 5, 6 et 7 septembre, les feux eurent lieu sur toute la ligne, et l'on fut assez heureux, sur chaque point, pour en observer un nombre capable de faire connaître les différences des méridiens. Le 15 septembre tout étant terminé, les commissaires se réunirent de nouveau à Chambéry pour faire l'échange de leurs observations principales et se communiquer les circonstances qui auraient pu signaler leur séjour dans leur station respective.

« Avant de faire connaître les résultats de cette campagne, nous achèverons de donner l'historique des opérations de longitude, pour n'avoir plus à nous occuper que des observations et de l'application de leurs résultats à la recherche de la figure de la terre.

« En 1823, MM. Brousseaud et Nicollet furent chargés de continuer ces opérations du côté de l'ouest, en France. L'arc qui restait à mesurer astronomiquement s'étendait du Puy-d'Usson jusqu'à la Tour de Cordouan, située à l'embouchure de la Gironde. Les instrumens mis à leur disposition ne furent prêts que vers la fin du mois de juin; et ils ne purent se transporter que le 2 juillet sur le terrain pour

faire le choix des points favorables à leurs travaux. Une seule station leur était déjà connue, c'était celle du village de Solignat, près du Puy-d'Usson, qui formait l'extrémité occidentale de l'arc mesuré l'année précédente, et qui servait de point de départ pour celui qu'il s'agissait de mesurer.

« Quoique la chaîne de triangles déjà mesurée par M. Brousseaud dût faciliter la reconnaissance projetée, il n'en fallut pas moins étudier le terrain sur une étendue de cent lieues environ, à travers les montagnes de l'Auvergne, celles du Limousin, les plaines de la Charente et les environs de la mer. Le résultat de vingt-six jours de courses fut que la mesure astronomique de l'arc du parallèle, qui va du Puy-de-Dôme au bord de l'Océan, ne pouvait s'effectuer qu'en divisant cet arc en trois parties, limitées par quatre stations astronomiques, et de manière que trois stations intermédiaires servissent pour les feux.

« Les points choisis pour la ligne des opérations furent le Puy-d'Usson et le Pic du Mont-d'Or, département du Puy-de-Dôme ; les signaux trigonométriques de Sauvagnac et de Puy-Cogneux, département de la Haute-Vienne ; le moulin à vent de Saint-Preuil, près de Boutcville, arrondissement de Cognac, département de la Charente ; le signal de la Ferlanderie, près de la ville de Saintes, et le clocher de Marennes, sur le bord de la mer, dans le département de la Charente-Inférieure.

« Les distances respectives de ces sept points divisent l'arc total en trois arcs partiels, dont il eût été important de déterminer les différences des longitudes de leurs extrémités, par des opérations liées entre elles et exécutées en même temps sur toute la ligne ; mais les personnes appelées à concourir à ce travail étaient en trop petit nombre, et leur présence était d'ailleurs indispensable pour les observations astronomiques et pour donner les feux. Ce n'était donc qu'au moyen d'opérations successives et en allant de station en station qu'on a pu mesurer l'amplitude astronomique de ces arcs.

« M. le colonel Brousseaud avait sous ses ordres M. Largeteau et M. de Lavarande, ingénieurs-géographes, et M. Nicollet avait avec lui MM. de Lavigne et Pellegrini, élèves de l'Académie pour les sciences physiques et mathématiques.

« Les instrumens que MM. Brousseaud et Nicolet s'étaient procurés, consistaient en deux cercles répétiteurs de 14 pouces de diamètre, à niveau mobile, sortis des ateliers de Gambey, et fournis par le Dépôt de la Guerre ; deux pendules, l'une de Berthoud et l'autre de Bréguet ; un théodolite de Reichenbach ; un assortiment de baromètres et de thermomètres de Fortin ; des longues-vues et des lunettes de nuit ; enfin une lunette méridienne de quatre pieds et un grand cercle répétiteur de 18 pouces, destinés à faire la vérification de l'azimuth et de la latitude de l'extrémité de l'arc.

« On sait que la détermination des longitudes repose sur la connaissance exacte

du temps absolu. Pendant toute cette campagne, comme dans celle de l'année précédente, les observateurs, pour se mettre en parité de circonstances, mesuraient la marche de leurs pendules et le temps absolu de leur station par des distances zénithales prises avec le cercle répétiteur; et, autant qu'il leur était possible, ils n'observaient que les mêmes étoiles principales qui servent de fondement à l'astronomie : jamais au-dessous de 30° de hauteur, ni en dehors de 45° ou 60° au plus, soit à l'est, soit à l'ouest du méridien. Ils prenaient un grand nombre de ces distances chaque fois que l'état du ciel le permettait, et la méthode de calcul qui sert à obtenir le résultat moyen d'une série d'observations astronomiques, faites avec le cercle répétiteur (citée p. 379), les mettait à même de donner à leurs séries l'étendue qu'ils jugeaient convenable.

« Il est à remarquer que les positions apparentes des étoiles employées à la détermination du temps ont été tirées du recueil périodique que M. Schumacher a publié sous le titre : *Astronomische hulfstafel*, etc., et que chaque fois qu'on a été obligé de convertir des temps sidéraux en temps moyens, ou *vice versâ*, on a fait usage de l'ascension droite moyenne du soleil, telle qu'elle résulte des tables que M. Puissant a données dans le second volume de son *Traité de Géodésie*.

« Les feux de poudre n'avaient lieu qu'après plusieurs jours d'observations relatives à la détermination du temps absolu et de la marche de la pendule, indépendamment de celles qu'on faisait le même jour, avant et après ces signaux qui étaient vus de chaque station extrême par deux personnes au moins : on en donnait dix par soirée, jusqu'à ce que les observations fussent en nombre suffisant pour fournir la différence des méridiens. Autant que possible, les instans de l'apparition des feux étaient comptés directement sur la pendule qui servait aux observations astronomiques. Lorsque les localités ne permettaient pas de remplir cette condition importante, et que les observateurs étaient obligés de se rendre à quelque distance de la pendule pour apercevoir les feux, ils avaient soin de s'assurer du transport du temps par le moyen de deux chronomètres qui étaient comparés à la pendule au départ et au retour, et que l'on comparait encore entre eux avant et après les feux, lorsqu'on était arrivé à la station d'où l'on devait les observer.

« La quantité de poudre qui servait à produire les feux variait suivant les distances où étaient les signaux des observateurs : cette quantité étant ordinairement exagérée, dans la crainte que l'éclair ne fût pas assez vif pour être aperçu, il importait à l'exactitude des observations de s'assurer si les feux produits ainsi, par un excès de poudre, n'avaient pas une certaine durée capable de nuire à l'estimation de l'instant précis de leur apparition. L'expérience faite dans cette vue est propre à tranquilliser. Le 17 octobre, quatrième jour d'observation des feux, pour avoir la différence de longitude entre Marennes et Saint-Preuil, des signaux produits avec des poids

de poudre graduellement diminués depuis une once jusqu'à un seizième de cette quantité, furent aperçus de dix à douze lieues de distance, sans le secours des lunettes ; ils parurent toujours instantanés, et les résultats qu'ils fournirent pour l'amplitude de l'arc ne présentent pas des différences qu'on puisse attribuer à cette cause d'erreur, soit qu'on les compare entre eux, soit qu'on les compare aux résultats des séries des jours précédens.

« Parmi les événemens imprévus qui ont contrarié les opérations, il en est un qu'on doit faire connaître, autant pour justifier la conséquence qui s'en est suivie, que pour mettre en garde contre de pareils événemens les personnes qui pourraient, dans la suite, être chargées de travaux semblables à ceux dont il s'agit.

« Dans la mesure de l'amplitude de l'arc *Sauvagnac-Saint-Preuil*, soixante-dix-huit feux out été donnés sur le mont Puy-Cogneux; tous ont été observés de la station de la Jonchère, mais dix seulement ont pu l'être de celle du moulin de Saint-Preuil. Voici les causes probables de cette particularité qui a été la source de tant d'inquiétudes pour les observateurs.

« Lorsque M. Nicollet alla s'établir au moulin de Saint-Preuil, il connaissait peu la montagne de Puy-Cogneux, sur laquelle les feux devaient être donnés. Cette montagne ne faisait pas partie du premier plan qui fut, après un examen plus réfléchi, modifié par M. Brousseaud ; parce que le Pic du Mont-d'Or, que l'on devait observer du signal de Mazerolles, situé près de La Rochefoucault, à cinquante lieues ouest du Pic, se montrait trop rarement, et qu'il pouvait arriver que cette circonstance compromît l'opération. M. Brousseaud jugea à propos de choisir le Mont-d'Or, le Puy-Cogneux, le signal de Sauvagnac et le moulin de Saint-Preuil; les deux premières stations pour les feux, et les deux autres pour les observations. Du sommet du Puy-Cogneux il avait bien vu le moulin de Saint-Preuil, et en avait conclu avec raison que de ce moulin on verrait aussi le sommet du Puy-Cogneux. La preuve de ce fait exigeait le concours d'un phénomène sur lequel on n'avait pas compté.

« Lorsque M. Brousseaud annonça aux observateurs de Saint-Preuil le changement qu'il avait cru devoir faire au premier projet, il leur donna quelques indications propres à faciliter la recherche du sommet du Puy-Cogneux. Arrivés au moulin, ces observateurs, au lieu de trouver un seul sommet bien distinct, virent à l'horizon une chaîne de montagnes qui présentait un grand nombre de sommités assez voisines les unes des autres et sur des points différens. Les indications données ne furent plus suffisantes ; mais il fut facile, à l'aide des cartes de Cassini et des instrumens, de reconnaître que ce Puy devait se trouver derrière le plateau, couronné de bois, qui est indiqué dans les cartes dont il s'agit, sous le nom de *Grand-Lac*. Ce plateau, situé à deux lieues d'Angoulême, sur la route de Périgueux, pouvait être à

cinq lieues de distance de Saint-Preuil, et le mont Puy-Cogneux se trouvait à environ quinze lieues au-delà. Les observateurs se virent dans la pénible incertitude de savoir si le sommet en question, qu'ils s'attendaient à distinguer sans équivoque, répondait réellement derrière le plateau du Grand-Lac, ou si ce sommet n'était pas un de ceux qu'on voyait à droite et à gauche de cette direction. Pour se mettre en garde contre toute méprise, un instrument fut constamment placé dans la position donnée par la carte, et d'autres lunettes furent dirigées sur les sommités visibles qui en étaient les moins éloignées.

« Les feux de poudre eurent lieu les nuits des 5, 6, 7 et 8 septembre; ils étaient ordinairement précédés d'un feu d'annonce qui avait une durée de quelques minutes. L'objet de ce signal était de faire connaître aux observateurs des deux stations extrêmes le point et l'instant où l'on donnerait les signaux instantanés. De trente-quatre feux qui furent produits pendant les soirées citées plus haut, aucun ne fut aperçu du moulin de Saint-Preuil. Cependant, l'état du ciel avait été, depuis huit jours, très favorable aux observations de cette nature, et les observateurs avaient fait de vains efforts en se transportant successivement sur tous les points des environs d'où ils pouvaient espérer de reconnaître le Puy-Cogneux.

« L'opération échoua donc complètement de leur côté; il fallut alors, sans retard, en instruire M. Brousseaud qui était à quarante lieues de distance dans les montagnes du Limousin, afin d'aviser au moyen de la recommencer : une entrevue eut donc lieu à Angoulême. Il importait, en reprenant l'opération, de conserver le même ordre de choses, à cause des frais d'établissement des observatoires. On se rendit compte de tous les doutes, et il fut décidé que des feux de paille seraient donnés sur le Puy-Cogneux à une heure de la nuit, et que M. Brousseaud se rendrait au moulin de Saint-Preuil pour les observer et reconnaître le sommet de la montagne.

« Arrivé au moulin de Saint-Preuil, M. Brousseaud reconnut la chaîne de Puy-Cogneux, mais il ne put distinguer le sommet où se donnaient les feux; il en détermina la position, qui était à peu près celle qu'on avait déjà reconnue. Tout le monde se mit en observation, embrassant par cet ensemble un certain espace de l'horizon dans la direction indiquée. Le feu, qui dura environ dix minutes sur la montagne, parut dans la lunette de M. Brousseaud, et se montra aussi dans celle de M. de Lavigne.

« Cet événement ramena l'espérance : on releva avec le plus grand soin la direction du feu, et l'on arrêta que l'opération serait reprise dans les mêmes circonstances qu'auparavant. Rien ne fut donc changé, seulement la direction du sommet du Puy-Cogneux se trouvait mieux déterminée; mais il restait toujours aux observateurs de Saint-Preuil l'inquiétude de savoir que ce sommet pouvait n'être visible que dans certaines circonstances atmosphériques. Pendant les qua-

rante-huit jours qu'ils sont restés au moulin de Saint-Preuil, ils n'ont pu apercevoir le Puy-Cogneux qu'une fois et qu'un instant, à six heures du matin, par un ciel légèrement couvert.

« De nouveaux feux eurent lieu pendant quatre soirées ; voici les circonstances qu'ils présentèrent aux observateurs établis au moulin de Saint-Preuil.

« La première soirée, on vit bien le feu d'annonce qu'on était convenu de donner.

« La seconde soirée, le ciel était assez beau, quelques nuages bordaient l'horizon, la lune brillait ; on vit le feu d'annonce, mais l'on ne vit pas les dix feux qui le suivirent, et qui étaient produits chacun par une demi-livre de poudre.

« La troisième soirée, le ciel était nuageux, la lune se trouvait dans la direction des lunettes, l'horizon paraissait moins favorable à l'observation que la veille, et pourtant on observa parfaitement le feu d'annonce et les dix feux qui n'étaient produits qu'avec un quart de livre de poudre, c'est-à-dire avec moitié moins que le jour précédent.

« Enfin la quatrième soirée, le ciel paraissait aussi favorable aux observations que la veille, et cependant l'on ne put voir ni les feux d'annonce ni les feux de poudre.

« En réfléchissant sur toutes les circonstances de cette opération, l'on croit pouvoir avancer que les difficultés qu'elle a présentées se lient au phénomène des réfractions extraordinaires. Sans doute, le choix de ces deux stations, qui n'ont été réciproquement visibles que par l'effet de ce phénomène, se rapporte à une circonstance fâcheuse ; mais comme MM. Brousseaud et de Lavarande avaient vu, sans équivoque, le moulin de Saint-Preuil du sommet du Puy-Cogneux, on crut d'abord que ce choix remplirait convenablement le but proposé.

« En résumé, l'amplitude astronomique de l'arc qui va de La Jonchère au moulin de Saint-Preuil ne se trouve mesuré que par dix feux ; mais ils ont été observés dans des circonstances très favorables, et ils présentent entre eux un accord si remarquable que nous croyons cette amplitude aussi bien déterminée que celle des autres arcs qui réunissent un plus grand nombre d'observations. »

Voici maintenant les quatre tableaux qui contiennent les résultats de la mesure des longitudes. Ils sont extraits du Mémoire que MM. Brousseaud et Nicollet lurent à l'Académie des Sciences, le 11 juillet 1825, et qui a été imprimé dans le volume de la *Connaissance des Tems* pour l'année 1829.

TABLEAU I.

Observations des signaux de feu donnés sur la montagne de Pierre-sur-Autre, faites à Solignat, et différence de longitude entre l'observatoire de Solignat et celui du Colombier.

Septembre 1822.

JOURS du mois.	NUMÉROS des feux.	TEMPS DE LA PENDULE. Noms des observateurs. Broussaud.	TEMPS DE LA PENDULE. Noms des observateurs. Nicollet.	TEMPS MOYEN de Solignat.	TEMPS SIDÉR. de Solignat.	TEMPS SIDÉR. du mont Colombier.	DIFF. DE LONG. entre l'observ. de Solignat et celui [illegible] du Colombier
6	I	8h 4' 58",5	8h 4' 58",5	8h 5' 6",90	19h 6' 27",68	19h 16' 46",60	0h 10' 19",52
	II	» »	9 56 ,7	10 5 ,11	11 26 ,11	21 44 ,75	10 18 ,64
	III	14 56 ,5	14 56 ,5	15 4 ,92	16 26 ,74	26 45 ,72	10 18 ,98
	IV	19 55 ,6	19 55 ,4	20 3 ,93	21 26 ,57	31 45 ,55	10 18 ,98
	V	24 56 ,6	24 56 ,6	25 5 ,04	26 28 ,50	36 47 ,12	10 18 ,62
	VI	29 57 ,0	29 57 ,5	30 5 ,71	31 29 ,99	41 48 ,62	10 18 ,63
7	I	8 4 55 ,3	8 4 55 ,3	8 5 7 ,11	19 10 23 ,85	19 20 42 ,87	0 10 19 ,02
	II	9 55 ,0	9 54 ,8	10 6 ,73	15 24 ,30	25 43 ,21	10 18 ,91
	III	14 54 ,5	14 54 ,5	15 6 ,34	20 24 ,73	30 43 ,41	10 18 ,68
	IV	19 59 ,0	19 59 ,2	20 10 ,95	25 30 ,17	35 49 ,21	10 19 ,04
	V	24 55 ,5	24 55 ,6	25 7 ,41	30 27 ,44	40 45 ,86	10 18 ,42
	VI	29 55 ,4	29 55 ,5	30 7 ,32	» »	» »	» »

TABLEAU II.

Observations des signaux de feu donnés sur le sommet du mont Dor, faites à Solignat, et différence de longitude entre l'observatoire de Solignat et celui de La Jonchère.

Août 1823.

JOURS du mois.	NUMÉROS des feux.	TEMPS DU CHRONOMÈTRE de Motel. Noms des observateurs. Nicollet.	TEMPS DU CHRONOMÈTRE de Motel. Noms des observateurs. Pellegrini.	TEMPS DU CHRONOMÈTRE de Motel. Noms des observateurs. Lavigne.	TEMPS de la pendule de Bréguet.	TEMPS SIDÉR. de Solignat.	TEMPS SIDÉR. de La Jonchère.	DIFFÉRENCE de longitude.
19	I	7h 30' 41",5	7h 30' 41 ,5		17h 16' 53",40	17h 21' 16",72	17h 14' 27",08	6' 49",64
	II	35 42 ,0	35 42 ,0		21 54 ,71	26 18 ,00	19 27 ,76	50 ,24
	III	40 42 ,4	40 42 ,1	M. Lavigne comptait les secondes sur le chronomètre.	26 55 ,77	31 19 ,03	24 28 ,70	50 ,33
	IV	45 43 ,4	45 44 ,0		31 58 ,03	36 21 ,27	29 31 ,78	49 ,49
	V	50 42 ,0	50 41 ,8		36 57 ,04	41 20 ,25	34 30 ,21	50 ,04
	VI	55 41 ,6	55 41 ,5		41 57 ,49	46 20 ,67	39 31 ,03	49 ,64
	VII	8 0 42 ,0	8 0 42 ,0		46 58 ,75	51 21 ,90	44 32 ,35	49 ,55
	VIII	5 42 ,0	5 42 ,0		51 59 ,56	56 22 ,69	49 33 ,04	49 ,65
	IX	10 42 ,0	10 41 ,8		57 0 ,27	18 1 23 ,37	54 33 ,48	49 ,89
	X	15 42 ,2	15 42 ,1		18 2 1 ,33	8 24 ,41	59 34 ,80	49 ,61
22	I	7 31 44 ,4		7h 31' 44 ,2	17 29 39 ,43	17 33 39 ,92	17 26 49 ,58	6 50 ,34
	II	36 44 ,2		36 44 ,0	34 40 ,04	38 40 ,50	31 50 ,39	50 ,11
	III	41 44 ,5		41 44 ,5	39 41 ,26	43 41 ,70	36 51 ,38	50 ,32
	IV	46 44 ,7		46 44 ,6	44 42 ,22	48 42 ,63	41 52 ,41	50 ,22
	V	51 45 ,3		51 45 ,3	49 43 ,69	53 44 ,07	46 54 ,07	50 ,00
	VI	56 45 ,6		56 45 ,4	54 44 ,71	58 45 ,07	51 55 ,01	50 ,06
	VII	8 1 44 ,8		8 1 45 ,2	59 45 ,02	18 3 45 ,35	56 55 ,07	50 ,28
	VIII	6 47 ,4		6 47 ,2	18 4 48 ,14	8 48 ,45	18 1 58 ,36	50 ,09
	IX	11 45 ,5		11 45 ,0	9 46 ,90	13 47 ,18	6 57 ,05	50 ,13
	X	16 45 ,5		16 45 ,6	14 48 ,02	18 48 ,27	11 58 ,11	50 ,16

TABLEAU III.

Observations des signaux de feu donnés près du signal de Puy-Cogneux, faites au moulin de S.-Preuil, et différence de longitude entre l'observatoire de La Jonchère et celui de S.-Preuil.

Septembre 1823.

JOURS DU MOIS.	NUMÉROS DES FEUX.	TEMPS DE LA PENDULE. — NOMS DES OBSERVATEURS. Nicollet.	Lavigne.	Pellegrini.	TEMPS SIDÉR. de SAINT-PREUIL.	TEMPS SIDÉR. de LA JONCHÈRE.	DIFFÉRENCE de longitude.
20	I	19h 7' 52",3	19h 7' 52",0	19h 7' 52",5	19h 4' 39",72	19h 11' 7",88	6' 28",16
	II	10 53 ,2	10 53 ,0	10 53 ,4	7 40 ,63	14 8 ,86	28 ,23
	III	13 55 ,0	13 55 ,0	13 55 ,0	10 42 ,42	17 12 ,73	28 ,31
	IV	16 54 ,4	16 54 ,4	16 54 ,7	13 42 ,94	20 10 ,21	28 ,27
	V	19 55 ,0	19 55 ,0	19 55 ,0	16 42 ,42	23 10 ,81	28 ,39
	VI	22 55 ,2	22 55 ,3	22 55 ,3	19 42 ,67	26 11 ,16	28 ,49
	VII	25 55 ,8	25 56 ,2	25 56 ,0	22 43 ,39	29 11 ,76	28 ,37
	VIII	28 56 ,7	28 57 ,0	. . . . .	25 44 ,21	32 12 ,61	28 ,40
	IX	31 56 ,8	31 57 ,0	31 57 ,0	28 44 ,28	35 12 ,71	28 ,43
	X	34 57 ,5	34 57 ,5	34 57 ,5	31 44 ,83	38 13 ,19	28 ,36

TABLEAU IV.

Observations des signaux de feu donnés près du signal de La Ferlanderie, faites au moulin de S.-Preuil, et différence de longitude entre l'observatoire de S.-Preuil et celui de Marennes.

Octobre 1823.

JOURS DU MOIS.	NUMÉROS DES FEUX.	TEMPS DE LA PENDULE. — NOMS DES OBSERVATEURS. Nicollet.	Pellegrini.	Lavigne.	TEMPS SIDÉR. de SAINT-PREUIL.	TEMPS SIDÉR. de MARENNES.	DIFFÉRENCE de longitude.
6	I	19h 46' 12",5	19h 46' 12",2	19h 46' 12",5	19h 40' 25",21	19h 36' 36",69	3' 48",52
	II	51 13 ,6	51 13 ,6	....	45 26 ,37	41 37 ,62	48 ,75
	III	56 15 ,8	56 16 ,5	56 16 ,2	50 28 ,91	46 39 ,94	48 ,97
	IV	20 1 16 ,5	20 1 16 ,8	20	55 29 ,35	51 40 ,25	49 ,10
	V	6 17 ,2	6 17 ,1	6 17 ,2	20 0 29 ,84	56 41 ,06	48 ,78
	VI	11 17 ,4	11 17 ,6	11 17 ,5	5 30 ,13	20 1 41 ,37	48 ,76
	VII	16 18 ,4	16 18 ,5	16 18 ,2	10 30 ,93	6 42 ,18	48 ,75
	VIII	21 20 ,1	21 20 ,2	21 20 ,2	15 32 ,73	11 43 ,63	49 ,10
	IX	26 20 ,5	26 20 ,5	26 20 ,6	20 33 ,06	16 44 ,19	48 ,87
	X	31 21 ,2	31 21 ,6	31 21 ,2	25 33 ,82	21 45 ,11	48 ,71
15	I	20 18 17 ,6	20 18 17 ,7		20 20 3 ,15	20 16 14 ,32	3 48 ,83
	II	23 17 ,0	23 16 ,8		25 2 ,36	21 13 ,76	48 ,60
	III	28 18 ,5	28 18 ,5		30 3 ,92	26 14 ,69	49 ,23
	IV	33 19 ,3	33 19 ,6		35 4 ,83	31 15 ,88	48 ,95
	V	38 20 ,1	38 20 ,2		40 5 ,49	36 16 ,31	49 ,18
	VI	43 21 ,3	43 21 ,3		45 6 ,61	41 17 ,63	48 ,98
	VII	48 22 ,2	48 22 ,5		50 7 ,62	46 18 ,44	49 ,18
	VIII	53 22 ,8	53 23 ,2		55 8 ,23	51 19 ,26	48 ,97
	IX	58 24 ,2	58 24 ,5		21 0 9 ,54	56 20 ,58	48 ,96
	X	21 3 24 ,6	21 3 24 ,5		5 9 ,70	21 1 20 ,89	48 ,81

SUITE DU TABLEAU IV.

Octobre 1823.

JOURS du mois.	NUMÉROS des feux.	TEMPS DE LA PENDULE. Noms des observateurs: Nicollet.	Pellegrini.	MOYENNE.	TEMPS SIDÉR. de Saint-Preuil.	TEMPS SIDÉR. de Marennes.	DIFFÉRENCE de longitude.
16	I	20h 22′ 41″,2	20h 22′ 41″,5		20h 24′ 15″,84	20h 20′ 26″,79	3′ 49″,05
	II	27 42,5	27 42,6		29 17,00	25 27,60	49,40
	III	32 43,3	32 43,4		34 17,77	30 28,66	49,11
	IV	37 43,4	37 43,7		39 17,93	35 28,71	49,22
	V	42 44,6	42 44,5		44 18,89	40 29,53	49,36
	VI	47 45,1	47 45,3		49 19,50	45 30,47	49,03
	VII	52 46,2	52 46,2		54 20,47	50 31,15	49,32
	VIII	57 47,4	57 47,1		59 21,48	55 32,34	49,14
	IX	21 2 48,6	21 2 48,8		20 4 22,89	21 0 33,52	49,37
	X	7 49,0	7 49,2		9 23,15	5 34,08	49,07
17	I	....	....	....	....	20 24 39,60	....
	II	20 32 6,0	20 32 6,5	20 32 6,25	20 33 29,69	29 40,92	3 48,77
	III	37 7,8	37 7,6	37 7,70	38 31,10	34 41,98	49,12
	IV	42 8,2	42 8,4	42 8,30	43 31,66	39 42,54	49,12
	V	47 9,6	47 9,5	47 9,55	48 32,88	44 43,48	49,40
	VI	52 10,1	52 10,4	52 10,25	53 33,54	49 44,41	49,13
	VII	57 11,7	57 11,7	57 11,70	58 34,95	54 45,48	49,47
	VIII	21 2 13,0	21 2 13,1	21 2 13,05	21 3 36,26	59 46,79	49,47
	IX	7 13,2	....	7 13,20	8 36,37	21 4 47,60	48,77
	X	12 14,0	....	12 14,00	13 37,14	9 48,54	48,60
	XI	17 15,5	....	17 15,50	18 38,60	14 49,47	49,13
	XII	22 16,9	22 17,2	22 17,05	23 40,11	19 51,04	49,07
	XIII	27 17,0	....	27 17,00	28 40,02	24 51,35	48,67
	XIV	32 19,0	....	32 19,00	33 41,98	29 53,29	48,69
	XV	....	....	....	....	34 52,97	....
	XVI	42 20,8	....	42 20,80	43 43,71	39 54,28	49,43
	XVII	....	....	....	....	....	....
	XVIII	52 21,0	....	52 21,00	53 43,83	49 55,41	48,42
	XIX	....	....	....	....	54 57,22	....
	XX	22 2 25,0	....	22 2 25,00	22 3 47,75	59 58,53	49,22

N. B. Les feux du 6, du 15 et du 16 octobre ont été produits avec quatre onces de poudre. Les quatre premiers feux du 17 ont été produits avec une once de poudre; les quatre suivans avec une demi-once, et ainsi de suite de quatre en quatre feux, en diminuant successivement de moitié la quantité de poudre, jusqu'à un seizième d'once. Quelques minutes avant les feux, la pluie tombait à Saint-Preuil et sur l'horizon de La Ferlanderie : le ciel était nuageux, la lune brillait de tout son éclat par momens, et néanmoins la plupart des feux ont été vus, à l'œil nu, de l'une et de l'autre station. Trois paysans de Saint-Preuil ont même aperçu ceux d'un huitième d'once.

Selon MM. Carlini et Plana (tom. II, p. 107 de l'ouvrage que nous avons souvent cité, et le Mémoire publié par M. Gautier), la différence de longitude entre l'observatoire du Colombier et celui de Genève (observatoire ancien), trouvée par l'observation des signaux de feu donnés sur le Colombier, au mois de septembre 1822, est la suivante :

Par la série du 4, 6 signaux........................	1' 35",27 en temps.
Du 5, 6 *id*..............................	1 35 ,60
Du 6, 6 *id*..............................	1 35 ,10
Du 7, 6 *id*..............................	1 35 ,12
Moyenne des quatre séries, formant 24 signaux.	1 35 ,270
Réduction au centre..................................	0 ,000
Différence de longitude entre les observatoires du Colombier et de Genève......................	1 35 ,270

D'après ce qui précède et le tome II, p. 102 de l'ouvrage de MM. Carlini et Plana, la différence de longitude entre l'observatoire du Colombier et celui de Solignat, près du signal d'Usson, déduite de l'observation des signaux de feu donnés sur la montagne de Pierre-sur-Autre, en septembre 1822, est

Par la série du 6, 6 signaux	10' 18",90 en temps.
Du 7, 5 *id*..............................	10 18 ,81
Moyenne des deux séries, 11 signaux.............	10 18 ,860
Réduction au signal d'Usson.........................+	3 ,850
Différence de longitude entre l'observatoire du Colombier et le signal d'Usson	10 22 ,710

Suivant le tableau II précédent, la différence de longitude entre l'observatoire de Solignat et celui de La Jonchère, fournie par l'observation des feux allumés sur le mont Dor, au mois d'août 1823, est

Par la série du 19, 10 signaux........	6' 49",808 en temps.
Du 22, 10 signaux........	6 50 ,171
Moyenne des deux séries, 20 signaux.	6 49 ,9895
Réduction au signal d'Usson...........—	3 ,8460
Réduction au signal de Sauvagnac....+	5 ,2470
Différence de longitude entre les signaux d'Usson et de Sauvagnac.....	6 51 ,3905

Le tableau III ci-dessus donne pour différence de longitude entre l'observatoire de La Jonchère et celui du moulin de Saint-Preuil, d'après l'observation des feux produits sur le Puy-Cogneux.

Le 20 septembre 1823, l'on a eu par 10 signaux.	6′ 28″,341 en temps.
Réduction au signal de Sauvagnac................—	5 ,247
Différence de longitude entre le signal de Sauvagnac et l'observatoire de Saint-Preuil.........	6 23 ,094

Enfin, d'après le tableau IV, la différence de longitude entre l'observatoire de Saint-Preuil et celui de Marennes, déduite des observations des signaux de feu donnés à La Ferlanderie, dans le mois d'octobre 1823, est ainsi qu'il suit :

Par la série du 6, 10 signaux..............	3′ 48″,831 en temps.
Du 15, 10 *id*........................	3 48 ,969
Du 16, 10 *id*....................	3 49 ,207
Du 17, 16 *id*..	3 49 ,030
Moyenne des quatre séries, 46 signaux........	3 49 ,012
Réduction au clocher de Marennes...........—	0 ,022
Différence de longitude entre l'observatoire de Saint-Preuil et le clocher de Marennes..	3 48 ,990

MM. Brousseaud et Nicollet, frappés des contrariétés que M. Carlini éprouva au sommet du Colombier, dont la hauteur est de plus de 1400 mètres au dessus de l'Océan, et où des vents violens empêchèrent sa pendule d'avoir une marche très régulière, adopterent exclusivement la différence de longitude du Colombier et de Genève, déduite d'une double triangulation faite, l'une par des ingénieurs français, l'autre par des ingénieurs piémontais et français, chargés de la démarcation des limites entre la France et la Savoie, différence fixée par une moyenne à 1′ 35″,11 en temps ; ainsi :

Par les observations simultanées du 6 et du 7 septembre 1822,	
Différence de longitude entre le Colombier et Usson.................	10′ 22″,71
Différence de longitude entre le Colombier et Genève (ancien observatoire)..	1 35 ,11
Différence de longitude entre le signal d'Usson et cet observatoire.	11 57 ,82

Telles sont, en définitive, les amplitudes astronomiques des arcs partiels qui entrent dans la composition du tableau de la page 311 (1re partie), et où l'on voit que ces amplitudes, comparées avec celles données par les opérations géodésiques

de France et d'Italie, offrent entre elles des différences trop notables pour qu'on soit en droit de les attribuer en entier aux erreurs des déterminations astronomiques. Or, comme MM. Brousseaud et Nicollet s'étaient proposé de conclure des six arcs partiels mesurés le degré moyen le plus probable du parallèle dont ils dépendent, ils eurent recours aux équations de condition que nous publiâmes en premier lieu dans la *Connaissance des Tems* pour l'année 1828, p. 230. Ce degré moyen que nous avons calculé de notre côté (p. 459, 1re partie), et combiné avec le degré moyen du méridien pour en déduire l'aplatissement de l'ellipsoïde oscolateur, est néanmoins susceptible, ainsi que l'autre, d'être modifié pour des raisons qui sont exposées dans le chapitre suivant.

§ V.

Prolongement de l'arc de parallèle précédent, depuis le mont Colombier jusqu'à Milan, par des officiers autrichiens et piémontais.

Lorsque la longueur de l'arc du parallèle moyen, compris entre les deux points désignés, put être déterminée par des opérations trigonométriques liées à celles de France et à une nouvelle base établie près de Turin, MM. Plana et Carlini s'occupèrent de la mesure de son amplitude astronomique. Dans les trois premiers jours de septembre 1821, ils obtinrent la longitude de l'observatoire de l'hospice du mont Cénis par rapport à celui de Bréra à Milan, au moyen de feux de poudre allumés sur le sommet de la Roche-Melon. Le 1er joor, la moyenne de dix observations donna 9' 0",24 de temps ; le 2e jour, la moyenne de neuf observations fut de 9' 0",28, et enfin le 3e jour elle fut de 9' 0",08 ; d'où l'on conclut définitivement, en prenant la moyenne totale, que la différence de longitude entre les deux stations comparées est de 9' 0",20.

« Toute l'exactitude de cette détermination, dit M. Plana (partie astronom., p. 12), dépend de la précision avec laquelle le temps astronomique a été établi dans les deux observatoires. Sur ce point on ne pouvait pas élever de doute à l'égard des instans marqués à l'observatoire de Bréra, où il y a une lunette méridienne excellente et bien placée (de 6 pieds de foyer et 50 lignes d'ouverture, construite par le célèbre Reichenbach), que l'on a soin de rectifier continuellement, d'après l'observation des étoiles circompolaires. De l'autre côté, les difficultés étaient beaucoup plus grandes à cet égard, et l'on sent que l'unique moyen d'inspirer la confiance que mérite le résultat qu'on vient d'exposer, est de rapporter dans le plus grand détail les observations originales et les calculs par lesquels on a déterminé la marche du chronomètre qui a servi pendant ces observations délicates. » Aussi ce savant astronome ne laisse-t-il rien à désirer sur ce point.

En 1822, cette station du mont Cénis a été liée à celle du mont Colombier (point trigonométrique du réseau du colonel Brousseaud), à l'aide de signaux de feux donnés sur le *Mont-Tabor*, situé au centre de la Savoie, et après avoir choisi pour lieu d'observation la montagne de *la Rella*, située à environ trois heures de marche de l'hospice du mont Cénis. La moyenne de trois jours d'observation est de 4′ 43″,75.

Enfin la différence de longitude entre l'observatoire de Milan et celui de Turin, fixée à 0^h 5′ 58″,85, résulte de trois séries d'observations de signaux de feux donnés sur le mont de *Fenera*, observations qui furent séparées les unes des autres par un grand intervalle de temps.

M. Plana calculant ensuite le développement des quatre portions suivantes du véritable parallèle moyen, c'est-à-dire de celui qui a pour latitude 45° 3′ 29″,2 (p. 124, 1re partie), il trouva, en faisant l'aplatissement de la terre $\alpha = 0,00324$,

De l'observatoire de Milan à celui de Turin........	$B' =$	118428m,71
à celui du mont Cénis.	$B'' =$	177017 ,30
à celui du Colombier..	$B''' =$	270317 ,32
à celui d'Usson.........	$B'''' =$	475121 ,06

Or les amplitudes astronomiques de ces arcs étant respectivement, d'après ce qui précède,

$$P' = 1° \; 29' \; 42'',7$$
$$P'' = 2 \; 15 \; 3,0$$
$$P''' = 3 \; 26 \; 3,5$$
$$P'''' = 6 \; 1 \; 41,7$$

il est facile de comparer ces résultats avec ceux qu'on obtiendrait en supposant circulaire la figure des parallèles, et l'on trouverait que le plus grand écart qui est de — 685m,3 tombe sur l'arc compris entre les observatoires de Milan et de Turin. (Voyez d'ailleurs l'ouvrage cité de M. Plana, p. 263.)

CHAPITRE V.

NOUVELLES COMPARAISONS DES MESURES GÉODÉSIQUES ET ASTRONOMIQUES PRÉCÉDENTES, ET CONSÉQUENCES QUI EN RÉSULTENT RELATIVEMENT A LA FIGURE DE LA TERRE.

§ Ier.

La question de la figure de la terre a été beaucoup agitée parmi les géomètres, vers le milieu du XVIIIe siècle; et c'était pour en avoir une solution indépendante de toute hypothèse physique, que des mesures d'arcs de méridiens furent entreprises au cap de Bonne-Espérance par Lacaille, à l'équateur par Bouguer et La Condamine, en France par Cassini, en Laponie par Clairaut et Maupertuis, etc. Elles ont prouvé, comme la théorie le démontre, que généralement les degrés vont en croissant de l'équateur aux pôles où, par conséquent, la terre est aplatie; mais la valeur de l'aplatissement variant selon que l'on compare entre eux deux de ces arcs, on a été porté à penser ou que quelques unes de ces mesures géodésiques et astronomiques n'étaient pas d'une rigoureuse exactitude, ou que la terre différait d'un ellipsoïde de révolution.

Lorsque Borda eut imaginé le cercle répétiteur, et que les géomètres furent parvenus à faire apprécier généralement les avantages qu'il y aurait à établir en France un nouveau système de poids et mesures, dont l'unité fondamentale prise dans la nature fut la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre, le Gouvernement ordonna une nouvelle détermination de l'arc de méridien compris entre Dunkerque et le parallèle de Montjouy. Cet arc, à la mesure duquel Delambre et Méchain appliquèrent des méthodes d'observation et de calcul perfectionnées, fut comparé de préférence à celui de l'équateur, parce que ce dernier a toujours inspiré beaucoup de confiance, et qu'il est très éloigné du premier.

Une Commission des poids et mesures, composée de savans nationaux et étrangers, fit elle-même cette comparaison, en supposant la terre elliptique et en partant des premiers résultats qu'elle avait obtenus de l'opération de la méridienne de France, ainsi que de ceux qu'elle avait empruntés du livre de la *Mesure de la Terre*, par Bouguer. On sait qu'elle trouva pour le quart du méridien, évalué en unités de la

toise de l'Académie, prise à 13 degrés du thermomètre de Réaumr, 5130740 toises, et par conséquent, pour la longueur du mètre légal.................... 443 lig.,296.
Enfin pour l'aplatissement terrestre...................... $\frac{1}{334,29}$ (p. 278, *Géod.*, t. I).

Toutefois Delambre ayant revisé ses propres calculs et fait aux positions apparentes des étoiles, employées par Bouguer, quelques modifications fondées sur une connaissance plus intime des lois de l'aberration et de la nutation, assigna au quart du méridien une longueur de.. 5131111ᵗ,4, avec un aplatissement de.. $\frac{1}{308,64}$ au lieu de $\frac{1}{309,67}$ qu'il aurait dû trouver, ainsi que je l'ai fait remarquer (p. 278, *Géod.*, t. I).

Néanmoins le Dépôt de la Guerre dut se conformer à une décision de la Commission royale de la carte de France, qui prescrivait d'adopter, dans tous les calculs géodésiques relatifs à cette carte, l'aplatissement consigné dans la *Base du système métrique*; aussi toutes les tables que j'ai dressées pour l'usage des ingénieurs-géographes sont-elles fondées sur cette même donnée (p. 61, 1ʳᵉ partie du présent ouvrage).

Au surplus, il était tout-à-fait indifférent, pour déterminer les positions géographiques de tous les points trigonométriques du canevas de la nouvelle carte, d'adopter l'aplatissement $\frac{1}{308,64}$ ou celui de $\frac{1}{306}$ donné par la théorie des inégalités lunaires en latitude et en longitude, et qui convient le mieux à l'ensemble du globe terrestre; d'abord parce que ces deux aplatissemens diffèrent très peu l'un de l'autre, et ensuite parce que les irrégularités de la croûte terrestre, dans l'étendue de la France, sont telles qu'aucun ellipsoïde de révolution ne jouit de la propriété de faire accorder rigoureusement les résultats géodésiques avec les résultats astronomiques, ainsi que je me propose de le faire voir dans ce Mémoire.

Quoique j'aie démontré, dans plusieurs circonstances, diverses formules plus ou moins simples pour calculer l'aplatissement de la terre par la mesure de deux arcs de méridien, ou par la comparaison de ses deux lignes de courbure, voici en peu de mots de quelle manière on arrive très directement à celle que j'ai citée p. 135, 1ʳᵉ partie.

On sait que la différentielle d'un arc s de méridien elliptique, donnée en fonction de la latitude λ d'un de ses points, est

$$ds = \frac{a(1-e^2)\,d\lambda}{(1-e^2\sin^2\lambda)^{\frac{3}{2}}},$$

a étant le rayon de l'équateur et e^2 désignant le carré de l'excentricité pour le même rayon pris pour unité. On sait de plus qu'en la réduisant en série exprimée en fonction du cosinus des multiples de λ, son intégrale est

$$s = a(1-e^2)(m\lambda - \tfrac{1}{2}n\sin 2\lambda + \tfrac{1}{4}p\sin 4\lambda - \tfrac{1}{6}q\sin 6\lambda \ldots\ldots)$$

expression dans laquelle λ est donné en parties du rayon, et

$$m = 1 + \tfrac{3}{4} e^2 + \tfrac{45}{64} e^4$$
$$n = \tfrac{3}{4} e^2 + \tfrac{15}{16} e^4$$
$$p = \tfrac{15}{64} e^4,$$

et où la constante est nulle, puisque s et λ s'évanouissent en même temps. Si, au contraire, l'intégrale était prise entre les limites λ et λ', et que A désignât l'arc intercepté, on aurait

$$(1) \qquad A = a(1-e^2)\left[m\varphi - n \sin\varphi \cos\Phi + \tfrac{1}{2} p \sin 2\varphi \cos 2\Phi - \ldots\right]$$

en faisant, pour abréger,

$$\lambda - \lambda' = \varphi, \quad \lambda + \lambda' = \Phi.$$

Pour un autre arc A' compris entre les latitudes ψ et ψ', on aurait pareillement

$$(1') \qquad A' = a(1-e^2)\left[m\varphi' - n \sin\varphi' \cos\Phi' + \tfrac{1}{2} p \sin 2\varphi' \cos 2\Phi' - \ldots\right]$$

en faisant

$$\psi - \psi' = \varphi', \quad \psi + \psi' = \Phi'.$$

Il s'agit maintenant de déterminer e^2 et a par la comparaison de ces deux arcs : or en divisant l'une par l'autre les deux séries précédentes, il vient

$$(2) \qquad \frac{A}{A'} = \frac{m\varphi - n \sin\varphi \cos\Phi + \frac{1}{2} p \sin 2\varphi \cos 2\Phi}{m\varphi' - n \sin\varphi' \cos\Phi' + \frac{1}{2} p \sin 2\varphi' \cos 2\Phi'},$$

puis chassant les dénominateurs, on obtient cette relation

$$(m) \qquad Mm - Nn + \tfrac{1}{2} Pp = 0,$$

lorsque, pour abréger, l'on fait

$$M = \frac{\pi}{180}\left(A\varphi' - A'\varphi\right)$$
$$N = A \sin\varphi' \cos\Phi' - A' \sin\varphi \cos\Phi$$
$$P = A \sin 2\varphi' \cos 2\Phi' - A' \sin 2\varphi \cos 2\Phi.$$

La relation (m) est propre à faire connaître la valeur de e^2 en y substituant pour m, n, p leurs valeurs précédentes. En effet l'on a

$$M - \tfrac{3}{4} e^2 (N - M) + \tfrac{15}{64} e^4 (3M - 4N + \tfrac{1}{2} P) = 0;$$

mais pour simplifier un peu le calcul numérique, nous la multiplierons par $1 - \frac{3}{4} e^2$, en ne conservant cependant, dans le produit, que les termes en e^2 et en e^4 ; alors ce produit sera

$$\tfrac{3}{4} e^2 N - \tfrac{3}{64} e^4 (3M - 8N + \tfrac{5}{2} P) - M = 0.$$

Remarquons d'ailleurs qu'à cause de la petitesse de e^2 et de celle du coefficient

de e^4 qu'on obtiendrait en divisant tous les termes par $\frac{3}{4}$ N, on peut, au lieu de résoudre cette équation du second degré, employer la méthode des approximations successives. Dans ce dernier cas, l'on trouve, sans difficulté, cette série,

$$(3) \qquad e^2 = \frac{4}{3}\frac{M}{N} + \frac{5}{32}\frac{P}{N}\left(\frac{4}{3}\frac{M}{N}\right)^2 - \frac{1}{2}\left(\frac{4}{3}\frac{M}{N}\right)^2 + \ldots$$

au moyen de laquelle les trois premiers termes donneront toujours e^2 avec une grande précision; souvent, même, on pourra se contenter du 1[er] terme, et obtenir ainsi avec assez d'exactitude

$$\text{Aplat.} \quad \alpha = \frac{A'_m - A_m}{3\left(A_m \sin^2 \frac{1}{2}\Phi' - A'_m \sin^2 \frac{1}{2}\Phi\right)}$$

en faisant $A_m = \frac{A}{\lambda - \lambda'}$ et $A'_m = \frac{A'}{\psi - \psi'}$, et exprimant les amplitudes φ, φ' en degrés.

Prenons pour exemple les données suivantes :

En France $A = 551583^t,6 \quad \log A = 5.7416114$
$\Phi = 92°\,23'\,55''78$
$\varphi = 9{,}67295 \quad , \quad \log \varphi = 0.9855590,$

c'est-à-dire l'amplitude astronomique entre Dunkerque et Montjouy (par un milieu), p. 278, *Géod.*, t. I (*).

A l'équateur $A' = 176877^t,0 \quad \log A' = 5.2476714$
$\Phi' = -\,3°\,2'\,1''$
$\varphi' = 3°{,}1175 \quad , \quad \log \varphi' = 0.4938065,$

c'est-à-dire l'amplitude astronomique entre Cotchesqui au nord, et Tarqui au sud.

Calculant M, N, P à l'aide des logarithmes à sept décimales, on obtiendra

$$M = 150^t,79 \,;\; N = 31199^t,13 \,;\; P = 117958^t,53,$$

(*) Cette amplitude est relative à la latitude de Dunkerque donnée d'abord par Delambre, de 51° 2' 9",2 ; mais l'on aurait $\varphi = 9°,6727556$ et log. $\varphi = 0.9855503$, en adoptant pour cette latitude 51° 2' 8",5, c'est-à-dire le milieu entre les deux étoiles observées par cet astronome, ainsi qu'il l'a fait plus tard dans son *Traité d'Astronomie*, t. III, p. 566. C'est aussi cette seconde valeur qui est rapportée dans le tableau de la page 129 de la 1[re] partie du présent ouvrage. Si je n'y ai pas égard ici, c'est parce que je veux établir le calcul actuel sur les données mêmes employées par Delambre.

et par la série (3) on aura

1er TERME.		2e TERME.	3e TERME.
$\log M = 2.1783725$		$\log \frac{5}{32} = 9.19382$	
$c. \log N = 5.5058575$		$\log P = 5.07173$	
$\log \frac{4}{3} = 0.1249388$		$c. \log N = 5.50586$	$\log \frac{1}{2} = 9.69897 -$
		$2 \log e_0^2 = 5.61834$	.... 5.61834
$\log. e_0^2 = 7.8091688$	$= 0,00644196$	5.38975	$5.31731 -$
2e terme,	$+ 0,000024533$		
3e terme,	$- 0,000020764$		
e^2	$= 0,00647965.$		

Le carré de l'excentricité étant connu maintenant, on tirera l'aplatissement α de la relation

$$e^2 = 2\alpha - \alpha^2,$$

laquelle donne, sans erreur sensible,

$$\alpha = \frac{e^2}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{e^2}{2}\right)^2;$$

on a donc

	$\log e^2 =$	7.8094227	
	$\log \frac{1}{2} =$	9.6989700	
log. 1er terme		7.5083927	$= 0,00322398$
		5.0167854	
		9.6989700	
		4.7157554	$= 0,00000520$
			$\alpha = 0,00322918$

De là	$\log \alpha =$	7.5090923	
	compl. arith.	2.4909077	$= 309.67;$

donc, enfin,

$$\alpha = \frac{1}{309,67}.$$

Tel est le résultat qu'aurait dû trouver Delambre, comme je l'ai dit plus haut, sans la petite erreur qu'il a, par inadvertance, laissé glisser dans sa formule (t. III, p. 101, *Base du Système métrique*).

La valeur de e^2 est aussi un élément essentiel de la formule qui donne le quart du méridien, savoir :

$$(4) \qquad Q = \frac{\frac{1}{2}\pi A}{\frac{\pi}{180}\varphi - \frac{n}{m}\sin\varphi\cos\Phi + \frac{1}{2}\frac{p}{m}\sin 2\varphi\cos 2\Phi}$$

et dans laquelle on a, d'après ce qui précède,

$$\frac{n}{m} = \frac{3}{4}e^2 + \frac{3}{8}e^4, \quad \frac{p}{m} = \frac{15}{64}e^4,$$

coefficiens exacts aux termes près en e^6 ou du 3ᵉ ordre par rapport à l'aplatissement. En y introduisant la valeur numérique de e^2 trouvée ci-dessus, on a

$$\log\frac{n}{m} = 7.6858813, \quad \log\frac{p}{m} = 4.9987567.$$

De plus, $\pi = 3,1415926$ est le rapport de la circonférence au diamètre ; et si l'on emploie pour A l'arc ci-dessus, mesuré en France, pour lequel le cosinus de l'angle $\Phi = \lambda + \lambda'$ diffère très peu de zéro, la valeur du quart du méridien se trouvera presque indépendante de l'aplatissement. Tout calcul fait, le dénominateur sera (à cause de $\log\frac{\pi}{180} = 8,2418774$),

$$0,16882485 + 0,00003412 - 0,00000161 = 0,16885736,$$

et l'on aura

$\log\frac{1}{2}$	=	9.6989700	
$\log\pi$	=	0.4971499	
log A	=	5.7416115	en toises
log numérat.	=	5.9377314	
compl. log dénom.	=	0.7724800	
log Q	=	6.7102114	en toises
log constant		0.2898200	
log Q	=	7.0000314	en mètres ;

de là

$$Q = 5131110 \text{ toises et } Q = 10000722 \text{ mètres.}$$

Par un procédé plus long, nous avons eu Q = 10000724ᵐ (p. 278, *Géod.*, t. I). La Commission des poids et mesures trouva, au contraire, Q = 5130740ᵗ ; mais avant que Delambre eut revu de son côté tous les élémens qui concourent à cette valeur.

Les demi-axes a, b de l'ellipse du méridien seront donnés par ces formules connues :

$$\log a = \log\frac{2Q}{\pi} + \mu\left(\frac{1}{4}e^2 + \frac{5}{64}e^4\right)$$
$$\log b = \log\frac{2Q}{\pi} - \mu\left(\frac{1}{4}e^2 + \frac{11}{64}e^4\right)$$

dans lesquelles $\log \mu = 9.6377843$. Si l'on effectue les calculs qui ne présentent aucune difficulté, on trouvera en mesure métrique

$$\log a = 6.8046130 \qquad a = 6376950^{m}$$
$$\log b = 6.8032063 \quad ; \quad b = 6356330 \; .$$

Mais comme on a voulu, pour la carte de France, adopter l'aplatissement $\alpha = 0{,}00324$ dont le log. est 7.5105450, et que le quart du méridien est de 10000724^{m}, nous avons eu

$$\log a = 6.8046154$$
$$\log b = 6.8032060.$$

Telles sont les valeurs numériques citées p. 60 de la 1re partie. En les diminuant chacune de 0.0000314, elles seraient relatives à un ellipsoïde semblable, mais dont le quart du méridien ne contiendrait que dix millions de mètres. Ce sont précisément ces dernières valeurs données par Delambre qui ont servi de données fondamentales pour la projection de la carte de France, p. 614, 1re partie.

Dans tout ce qui précède, il n'a nullement été question de la discordance des bases de Melun et de Perpignan, qui a été dévoilée récemment par un meilleur choix de triangles dans la partie de la méridienne de Dunkerque, comprise entre Forêt-Sainte-Croix et Bourges, mais qui n'a pu venir à la connaissance de Delambre. Pour y avoir égard dans l'évaluation de l'aplatissemeut terrestre, sans recommencer les calculs précédens, on procédera ainsi qu'il suit :

De la valeur très approchée de

$$\alpha = \frac{\frac{\pi}{135}\left(\frac{1}{2}A\,\varphi' - \frac{1}{2}A'\,\varphi\right)}{N}$$

dans laquelle

$$\log \frac{\pi}{135} = 8.3668161$$

on tire à très peu près, en différenciant par rapport à A et A′, et supposant le dénominateur constant, qui est fort grand,

$$d\alpha = \frac{\frac{\pi}{135}\left(\frac{1}{2}\varphi'\,dA - \frac{1}{2}\varphi\,dA'\right)}{N}.$$

Dans la circonstance actuelle, l'arc de méridien compris entre Dunkerque et Montjouy est $A = 551583^{t},6$ selon Delambre; mais il paraît convenable de ne corriger de la discordance des bases que la portion de cet arc comprise entre le Panthéon et Montjouy, vu que l'autre portion a été calculée par la base de Melun, qui s'est trouvée parfaitement d'accord avec celle d'Angleterre, ainsi que l'ont fait voir les

triangles du major Roy joints à ceux de la méridienne de Dunkerque (*Base du Syst. mét.*, t. III, p. 186). Or on a de Dunkerque au parallèle du Panthéon 124944ᵗ. 8
et l'arc mesuré par Delambre et Méchain est de............................ 551583 . 6

Reste donc pour l'arc à corriger................ A = 426638 . 8

D'abord

log A = 5.6300604
log. corr. (p. 472, 1ʳᵉ part.) 0.0000338

log A corrigé = 5.6300942 d'où A = 426672ᵗ. 1
ci-dessus 426638 . 8

de là $dA =$ 33 . 30
$\frac{1}{2} dA =$ 16 . 65

et la distance méridienne de Dunkerque à Montjouy est alors de 551616ᵗ. 9.

Quant à l'arc A' mesuré à l'équateur, comme il ne subit aucune correction, l'on doit faire $dA' = 0$; ainsi l'on a simplement

$$d\alpha = \frac{\pi}{135}\,\varphi'.\frac{16,65}{31199,1}.$$

Partant

log $d\alpha$ = 5.58789 et $d\alpha = 0,00003872$
On a trouvé d'ailleurs $\alpha = 0,00322818$

Donc l'aplatiss. corrigé $\alpha' = 0,00326690 = \frac{1}{306,1}$.

Connaissant ainsi la correction $d\alpha$, on pourrait avoir celle dQ du quart du méridien trouvé en premier lieu de 5131110ᵗ, et cela en différenciant la formule (4) par rapport à l'arc A = 551583ᵗ,6 et à l'aplatissement $\alpha = \frac{1}{309,67}$; mais en combinant l'arc entier intercepté entre les parallèles de Greenwich et de Formentera avec celui du Pérou, l'on trouve l'aplatissement de l'ellipsoïde terrestre de $\frac{1}{303}$, lorsque l'on a égard aux corrections dont le premier arc est susceptible. En effet il est reconnu, comme nous venons de le dire, que les opérations trigonométriques de France et d'Angleterre, liées entre elles, sont parfaitement d'accord dans les lignes qui leur sont communes et qui dérivent de la base de Melun; mais nous avons prouvé, page 35, que la distance méridienne de Montjouy à Formentera, déduite de la base de Perpignan, est, par un milieu entre deux résultats, de 153674ᵗ, au lieu de 153605ᵗ. 17, d'après un faux calcul de la Commission du Bureau des longitudes, et il y a toute probabilité qu'elle est exacte à environ huit mètres près (p. 154, 1ʳᵉ partie).

En ayant donc égard à ces deux remarques, on a définitivement, pour la distance méridienne de Greenwich à Formentera A = 730532t,8.

On a eu outre

$$\text{amplitude céleste } \varphi = 12^\circ\,48'\,43'',89 \text{ (p. 123, 1}^{\text{re}}\text{ part.)}$$
$$= 12^\circ,8121917$$
$$\text{et } \Phi = 90^\circ\;\;8'\,36'',1$$

Telles sont les nouvelles données à introduire dans la formule citée.

Cette dernière valeur de A, qui excède de 101t $\frac{1}{2}$ celle donnée par Delambre, savoir : 730431t,3, porte le quart du méridien à 5131658 toises. On s'en assurera aisément en faisant attention qu'à cause de $\alpha = \frac{1}{\delta+3}$, ou de $e^2 = \frac{6+\delta}{(3+\delta)^2}$, l'on a

$$\log e^2 = 7.8188702;\ \log\frac{n}{m} = 7.6953591;\ \log\frac{p}{m} = 5.00765;$$

et d'ailleurs $\qquad \log A = 5.8636398\ ;\ \log\varphi = 1.1076234\ ;$

partant $\qquad Q = 5131658^t = 10001789^m$

$$\log a = 6.8046749\ ;\ a = 6377859^m$$
$$\log b = 6.8032391\ ;\ b = 6356809\ .$$

Ainsi, en admettant les deux corrections que nous venons d'indiquer et qui sont incontestables, la longueur du mètre provenant des mesures de France, d'Angleterre et du Pérou, serait de.. 3pi. 0po. 11lig.,375
mais sa longueur légale est de....................... .... 3 0 11 ,296

Différence........... 0 ,079

L'incertitude qui reste encore sur la véritable longueur du quart du méridien terrestre, malgré la précision des mesures géodésiques mises en comparaison, ne doit affaiblir en rien l'intérêt que les savans attachent à la possession d'une unité linéaire représentant la dix-millionième partie de cette longueur, parce qu'en définitive le mètre *légal* est censé dériver d'un ellipsoïde de révolution dont la surface s'écarte le moins possible de celle du globe terrestre. D'ailleurs notre système métrique, si remarquable par sa simplicité et d'un usage si commode dans les transactions commerciales, est une de ces réformes utiles que la postérité ne peut manquer d'accueillir avec reconnaissance; et il y a lieu d'espérer qu'il y passera dans toute sa pureté originelle, puisqu'une loi rendue dans la session de 1837 rejette les dénominations et subdivisions anciennes qui avaient été si mal à propos appliquées à la plupart des mesures nouvelles et tolérées dans les actes publics.

Il résulte de ce qui précède que la longueur de l'arc du méridien en France doit être définitivement établie ainsi qu'il suit :

	T	M
De Dunkerque au Panthéon, selon Delambre....	124944. 8	243521. 99
Du Panthéon à Montjouy, corrigé de la discordance des bases de Melun et de Perpignan.....	426672. 1	831599. 53
Distance méridienne de Dunkerque à Montjouy.	551616. 9	1075121. 52
Arc corrigé, de Montjouy à Formentera (moyenne).	153674. 0	299516. 25
Distance méridienne de Dunkerque à Formentera.	705290. 9	1374637. 77
De Greenwich à Dunkerque, selon Delambre.....	25241. 9	49197. 39
Arc méridien de Greenwich à Formentera.........	730532. 8	1423835. 16

Autrement dit, l'on a ce nouveau tableau :

NOMS DES STATIONS	LATITUDES ASTRONOMIQUES.	LONGUEURS DES ARCS	
		SELON NOUS.	SELON DELAMBRE.
Greenwich....	51° 28′ 40″,00	T	T
		25241. 9	25241. 9
Dunkerque..	51 2 8,50		
		124944. 8	124944. 8
Panthéon...	48 50 49,37		
		152305. 0	152293. 1
Évaux...................	46 10 42,54		
		168859. 8	168846. 7
Carcassonne..	43 12 54,30		
		105507. 2	105499. 0
Montjouy...	41 21 46,58		
		153674. 0	153605. 8
Formentera.	38 39 56,11		
	Arc total....	730532. 7	730431. 3

La recherche des dimensions de l'ellipsoïde osculateur en un point de la surface de la terre exige la comparaison de ses deux lignes de courbure, c'est-à-dire d'un arc de méridien avec un arc de parallèle. Or soit, comme précédemment, A un arc de méridien compris entre les latitudes λ et λ'; la série (1), en y faisant $\frac{A}{\varphi} = A_m$ et exprimant l'amplitude astronomique φ en degrés sexagésimaux, prendra cette forme :

$$A_m = \frac{\pi}{180}\, a\, (1 - e^2) \left[m - \frac{180}{\pi}\, n\, \frac{\sin \varphi \cos \Phi}{\varphi} + \ldots \right];$$

Soit en outre B un arc de parallèle à la latitude H, ayant P pour amplitude astronomique ; on aura exactement

$$B = \frac{\pi}{180}\, a\, \frac{P \cos H}{(1 - e^2 \sin^2 H)^{\frac{1}{2}}},$$

et si l'on fait $\frac{B}{P} = B_m$, $A'_m = \frac{B_m}{\cos H}$, on aura en série

$$A'_m = \frac{\pi}{180}\, a\, (1 + \tfrac{1}{2} e^2 \sin^2 H + \ldots).$$

Celle-ci étant divisée par la première, développée seulement jusqu'aux termes en e^2, il viendra

$$\frac{A'_m}{A_m} = \frac{1 + \frac{1}{2} e^2 \sin^2 H \ldots}{1 - \frac{1}{4} e^2 - \frac{135}{\pi}\, \frac{e^2 \sin \varphi \cos \Phi \ldots}{\varphi}}\,;$$

d'où l'on tire

$$e^2 = \frac{A'_m - A_m}{A'_m\left(\frac{1}{4} + \frac{135}{\pi}\cdot\frac{\sin\varphi \cos\Phi}{\varphi}\right) + \frac{1}{2} A_m \sin^2 H},$$

ou à fort peu près pour l'aplatissement

$$\alpha = \frac{\frac{1}{2}(B_m - A_m \cos H)}{B_m\left[\frac{1}{4} + \frac{135}{\pi}\cdot\frac{\sin(\lambda - \lambda')\cos(\lambda + \lambda')}{\lambda - \lambda'}\right] + \frac{1}{2} A_m \cos H \sin^2 H}.$$

Telle est la formule citée p. 133, 1[re] partie, et suivie d'une application numérique. On peut même s'en tenir à cette formule plus simple

$$\alpha = \frac{\frac{1}{2}(B_m - A_m \cos H)}{B_m\left(1 - \frac{3}{2}\sin^2 . \frac{1}{2}\Phi\right) + \frac{1}{2} A_m \cos H \sin^2 H}$$

dans laquelle $\frac{1}{2}\Phi = \frac{1}{2}(\lambda + \lambda')$, et qui provient des valeurs de A_m et de B_m réduites au même degré d'approximation. Enfin il sera commode dans la pratique de diviser d'abord par B_m les deux termes de cette fraction. (Voyez pour plus de détails, la *Connaissance des Tems* pour 1828, ou le supplément à mon *Traité de Géodésie*.)

Le quart du méridien donné par la formule (4) et l'aplatissement étant connus, l'on peut déterminer, par des séries régulières, les logarithmes des différentes lignes de l'ellipsoïde de révolution, par exemple,

$$\text{de la normale } N = \frac{a}{(1 - e^2 \sin^2 H)^{\frac{1}{2}}},$$

du rayon de courbure du méridien $\rho = \dfrac{a\left(\dfrac{b^2}{a^2}\right)}{(1 - e^2 \sin^2 H)^{\frac{3}{2}}}$,

du rayon de la terre $r = a\sqrt{\dfrac{1 - e^2(2 - e^2)\sin^2 H}{1 - e^2 \sin^2 H}}$, etc.,

pour un point dont la latitude est H. Je les ai donnés dans le tome I de la *Géodésie*, en séries procédant suivant les cosinus du multiple de la latitude; mais les voici exprimés en séries développées suivant les puissances de cette même latitude.

D'abord on a immédiatement, en prenant le logarithme de chaque membre,

$$\log N = \log a + \tfrac{1}{2}\mu\left(e^2 \sin^2 H + \frac{e^4}{2}\sin^4 H + \frac{e^6}{3}\sin^6 H + \ldots\right)$$

$\mu = 0{,}43429448\ldots$ étant le module des tables; et sans plus de difficulté l'on trouve

$$\log \rho = \log a + 2\log\frac{b}{a} + \tfrac{3}{2}\mu\left(e^2 \sin^2 H + \frac{e^4}{2}\sin^4 H + \frac{e^6}{3}\sin^6 H + \ldots\right).$$

Ce qui fait voir sur-le-champ que

$$\log \rho = 3\log N + 2\log\frac{b}{a} - 2\log a = 3\log N + \log\frac{b^2}{a^4},$$

et que par conséquent le logarithme du rayon de courbure du méridien peut facilement se déduire d'une table qui donnerait celui de la normale N, connaissant d'ailleurs les logarithmes de a et de b.

Quant à la valeur de r, on la mettra sous cette forme :

$$r = \frac{a}{(1 - e^2 \sin^2 H)^{\frac{1}{2}}}\sqrt{1 - e^2(2 - e^2)\sin^2 H}.$$

Passant de là aux logarithmes et faisant, pour abréger, $e^2(2 - e^2) = k^2$, on trouvera facilement cette série régulière :

$$\log r = \log a + \tfrac{1}{2}\mu\left[(e^2 - k^2)\sin^2 H + \tfrac{1}{2}(e^4 - k^4)\sin^4 H + \tfrac{1}{3}(e^6 - k^6)\sin^6 H + \ldots\right];$$

mais en se bornant aux termes en e^4, on a simplement

$$\log r = \log a - \tfrac{1}{2}\mu(e^2 - e^4)\sin^2 H - \tfrac{3}{4}\mu e^4 \sin^4 H,$$

et en éliminant $\log a$ il vient

$$\log r = \log\frac{2Q}{\pi} + \tfrac{1}{4}\mu e^2 \cos 2H + \tfrac{5}{64}\mu e^4 + \tfrac{1}{2}\mu e^4 \sin^2 H - \tfrac{3}{4}\mu e^4 \sin^4 H \ldots,$$

ou en fonction de l'aplatissement

$$\log r = \log \frac{2Q}{\pi} + \tfrac{1}{2}\mu\alpha\cos 2H + \tfrac{3}{16}\mu\alpha^2 + \tfrac{1}{4}\mu\alpha^2\cos 2H - \tfrac{3}{8}\mu\alpha^2\cos 4H \ldots$$

Q représentaut comme ci-devant le quart du méridien, et π étant le rapport de la circonférence au diamètre.

Quant à la valeur immédiate de ce rayon, elle serait donnée par cette série régulière,

$$r = a\sqrt{1 - (e^2 - e^4)\sin^2 H - (e^4 - e^6)\sin^4 H - (e^6 - e^8)\sin^6 H - \ldots}$$

Faisant disparaître le radical en élevant à la puissance $\frac{1}{2}$ la quantité qu'il renferme, et s'arrêtant, dans le développement, aux termes en e^4, il vient

$$r = a\left[1 - \tfrac{1}{2}(e^2 - e^4)\sin^2 H - \tfrac{1}{8}e^4\sin^4 H \ldots\right].$$

Remplaçant maintenant e^2 par sa valeur $2\alpha - \alpha^2$, α étant l'aplatissement, l'on a enfin, sans erreur sensible et toutes réductions faites,

$$r = a(1 - \alpha\sin^2 H + \tfrac{5}{8}\alpha^2\sin^2 2H),$$

expression toujours suffisante, à cause de la petitesse du 3e terme, et, à plus forte raison, des termes subséquens (*).

§ II.

Dans une notice sur la carte de France, que j'ai lue à l'Académie des sciences le 14 janvier 1833, j'ai dit que les différences entre les élémens géodésiques et astronomiques comparables, résultaient en partie de la supposition que les divers réseaux de triaugles dont est formé le canevas général du royaume sont liés à une seule base, orientés à l'aide du seul azimuth de Belle-Assise sur l'horizon du Panthéon, et projetés sur un ellipsoïde dont l'aplatissement est de $\frac{1}{308,64}$; de là des discordances plus ou moins sensibles entre certaines valeurs qui devraient être identiques. Mais en regardant comme partie intégraute de la chaîne méridienne de Dunkerque les nouveaux triangles très bien conditionnés qui s'étendent sur la méridienne de Fontainebleau, à partir de Pithiviers jusqu'au parallèle de Bourges, il s'établit un accord plus satisfaisant entre les côtés communs à ces réseaux, ainsi qu'entre les sept

(*) Si au lieu de réduire r en série pour en avoir la valeur numérique, on voulait la tirer de son expression finie, on ferait $e^2\sin^2 H = \sin^2\theta$, $e^2(2-e^2)\sin^2 H = \sin^2\theta'$, et l'on aurait évidemment

$$r = \frac{a\cos\theta'}{\cos\theta};$$

mais peut-être préfèrera-t-on l'usage des séries précédentes..

bases mesurées; et la plupart des résultats géodésiques mentionnées dans la première partie de cet Ouvrage et dans la notice dont je viens de parler, éprouvent des modifications qui les rapprochent de quelques secondes des déterminations astronomiques. Toutefois la relation entre la longitude et l'azimuth en un point quelconque de la terre, qui est donnée par la théorie du sphéroïde irrégulier exposée au 3[e] livre de la *Mécanique céleste*, est loin de se vérifier généralement, comme j'en ai déjà fait la remarque dans une autre circonstance; et cela par suite, sans doute, des influences locales dont la direction du fil à plomb se trouve affectée. Pour discuter de rechef ce point délicat de géodésie, j'ai effectué les rectifications des principaux résultats dont il s'agit, en faisant usage des formules différentielles énoncées à la page 269 de la 1[re] partie, et au moyen desquelles on passe des élémens géographiques provisoires aux élémens définitifs, lorsque les premiers de ces élémens et les longueurs des côtés des triangles reçoivent une légère augmentation ou diminution, et que l'aplatissement de la terre reste le même. En voici le tableau complet :

NOMS DES STATIONS.		LATITUDES.	LONGITUDES.	AZIMUTHS.
MÉRIDIENNE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS.				
				de Waten.
Dunkerque..........	Géodésiquement....	51° 2' 11",6	— 0° 0' 14",27	25° 19' 36",25
	Astronomiquement.	51 2 8 ,5	*idem.*	25 19 42 .10
	Différence........	— 3 ,1	0 ,0	+ 5 ,84
				de Belle-Assise.
Panthéon...........	Géodésiquement....	48 50 48 ,59	— 0 0 34 ,51	274 47 54 ,0
	Astronomiquement.	48 50 48 ,59	*idem.*	*idem.*
	Différence........	0 ,0	0 ,0	0 ,0
				de Dun-le-Roi.
Bourges.............	Géodésiquement....	47 4 58 ,79	— 0 3 43 ,20	329 11 7 ,3
	Astronomiquement.			329 10 41 ,3
	Différence........			— 26,0
Evaux................	Géodésiquement....	46 10 35 ,64	— 0 8 58 ,46	
	Astronomiquement.	46 10 42 ,50		
	Différence........	+ 6 ,86		
				de Nore.
Carcassonne.........	Géodésiquement....	43 12 51 ,9	— 0 0 46 ,82	201 19 31 ,9
	Astronomiquement.	43 12 54 ,3		201 18 58 ,0
	Différence........	+ 2 ,4		— 33 ,9
				de Matas.
Montjouy...........	Géodésiquement....	41 21 49 ,7	+ 0 10 17 ,1	207 40 15 ,3
	Astronomiquement.	41 21 46 ,6		207 39 52 ,1
	Différence........	— 3 ,1		— 23 ,2

NOMS DES STATIONS.		LATITUDES.	LONGITUDES.	AZIMUTHS.
PARALLÈLE DE BREST A STRASBOURG.				
Brest (observatoire de la marine)......	Géodésiquement....	48° 23′ 31″,19	+ 6° 49′ 49″,22	
	Astronomiquement.	48 23 35 ,00	6 49 35 ,10	
	Différence........	+ 2 ,81	− 14 ,12	
Crozon (clocher)....	Géodésiquement.....	48 14 50 ,05	+ 6 49 42 ,32	de S.-Louis de Brest. 179° 53′ 19″,70
	Astronomiquement.	48 14 48 ,50	6 49 26 ,20	179 53 10 ,03
	Différence	− 1 ,55	− 14 ,12	− 9 ,67
Saint-Martin de Chaulieu	Géodésiquement....	48 44 12 ,12	+ 3 11 56 ,55	
	Astronomiquement.	48 44 9 ,87	3 11 58 ,50	
	Différence	+ 2 ,25	+ 1 ,95	
Longeville (signal).	Géodésiquement.....	48 44 6 ,74	− 2 52 50 ,36	
	Astronomiquement.	48 44 6 ,92		
	Différence........	+ 0 ,18		
Strasbourg (flèche).	Géodésiquement ...	48 34 56 ,84	− 5 24 53 ,72	
	Astronomiquement.	48 34 57 ,50	5 24 48 ,87	
	Différence.......	+ 0 ,66	− 4 ,85	
PARALLÈLE DE BOURGES.				
Angers (tour de S.-Aubin.............	Géodésiquement.....	47 28 10 ,67	+ 2 53 21 , 57	de La Salle. 10 33 48 ,56
	Astronomiquement.	47 28 8 ,79		10 33 31 ,85
	Différence.......	− 3 ,88		− 16 ,71
Puits-Berteau (signal)................	Géodésiquement	47 13 59 ,85	+ 0 14 52 ,47	de Bourges. 305 18 4 ,88
	Astronomiquement.	47 14 0 ,54		305 17 40 ,60
	Différence........	+ 0 ,69		− 24 ,28
Bréri (signal)........	Géodésiquement.....	46 47 30 ,61	− 3 14 31 ,83	de Poupet. 229 23 14 ,87
	Astronomiquement.	46 47 35 ,84		229 22 37 ,00
	Différence	+ 5 ,23		− 37 ,87
Genève (ancien observatoire)....... ..	Géodésiquement.....	46 11 59 ,74	− 3 48 56 ,92	
	Astronomiquement.	46 11 59 ,50	3 48 42 ,63	
	Différence........	− 0 ,24	− 16 ,29 (*)	

(*) Cette différence et la précédente sont affectées du signe — comme si les longitudes étaient positives.

NOMS DES STATIONS.		LATITUDES.	LONGITUDES.	AZIMUTHS.
PARALLÈLE MOYEN.				
Marennes (clocher).	Géodésiquement....	45° 49′ 18″,50	+ 3° 26′ 41″,55	11° 14′ 20″,56
	Astronomiquement.		3 26 38 ,82	11 13 50 ,96
	Différence........		— 2 ,73	— 29 ,60
				de Marennes.
La Ferlanderie (signal)................	Géodésiquement	45 44 44 ,87	+ 3 1 12 ,04	104 29 27 ,01
	Astronomiquement.	45 44 41 ,04		104 29 0 ,51
	Différence........	— 3 ,83		— 26 ,50
				du Puy-de-Dôme.
Opmes, près de Clermont (signal)......	Géodésiquement	45 42 39 ,79	— 0 45 24 ,57	124 19 17 ,56
	Astronomiquement.	45 42 48 ,76		124 19 1 ,74
	Difference........	+ 8 ,97		— 15 ,82
				du Colombier.
Montceau (signal)..	Géodésiquement....	45 35 28 ,50	— 3 1 49 ,59	223 7 22 ,30
	Astronomiquement.	45 35 33 ,00		223 7 6 ,55
	Différence........	+ 4 ,50		— 15 ,75
				du Granier.
Mont Colombier (signal)....	Géodésiquement.....	45 52 55 ,88	— 3 25 17 ,27	344 11 59 ,11
	Astronomiquement.	45 52 49 ,80	3 24 53 ,28	354 11 40 ,30
	Différence........	— 6 ,08	— 23 ,99	— 18 ,81

En corrigeant également, par les formules différentielles citées plus haut, la position géographique du Dôme de Milan, situé sur le prolongement des triangles du parallèle moyen, l'on a pour ce point

Latitude géodésique.....	45° 27′ 50″,1	Longitude géod.	6° 51′ 24″,8 (Est)
——— astronomique.	45 27 34 ,9	——— astr...	6 51 5 ,0
Différence...	— 15 ,2	Différence...	— 19 ,8

Quoique ces deux dernières différences ne puissent être considérées comme étant d'une rigoureuse exactitude, à cause de la longue chaîne de triangles interceptée entre Paris et Milan, cependant l'on sait qu'il s'établit généralement des compensations entre les petites erreurs commises dans le calcul des positions géographiques intermédiaires, et cela suffit pour le but que nous nous proposons.

NOMS DES STATIONS.		LATITUDES.	LONGITUDES.	AZIMUTHS.
LIGNE DES PYRÉNÉES A MARSEILLE.				
				de Montfort.
Tour de Borda........	Géodésiquement......	43° 42′ 41″,75	+ 3° 24′ 5″,84	271° 29′ 52″,27
	Astronomiquement.	43 42 42 ,09		271. 29 11 ,00
	Différence.........	+ 0 ,34		— 41 ,27
				N.-D. de la Garde
Phare Planier.........	Géodésiquement.....	43 11 55 ,25	+ 2 53 39 ,81	230 13 84 ,47
	Astronomiquement.			230 12 54 ,30
	Différence.........			— 31 ,17
Marseille (Observatoire)...............	Géodésiquement	43 17 51 ,60	— 3 1 50 ,3	
	Astronomiquement.	43 17 48 ,52	3 1 54 ,0 par des occultations.	
	Différence.........	— 3 ,08	+ 4 ,3	

Quoique les valeurs des différences insérées dans les colonnes ci-dessus soient purement relatives, cependant leurs variations, qu'aucune loi ne lie entre elles, et dont les erreurs d'observation ne forment qu'une très petite partie, décèlent des influences locales qui font connaître le sens de la déviation du fil à plomb, et qui peuvent, par conséquent, jeter quelques lumières sur la constitution physique du terrain.

Nous avions beaucoup insisté sur l'importance des observations de latitude et d'azimuth qui seraient faites à tous les nœuds des principales chaînes; mais des considérations étrangères à ce point de vue scientifique les ont restreintes à celles indiquées dans le tableau précédent.

On reconnaît, à la seule inspection de ce tableau, deux anomalies notables dans les latitudes d'Évaux et de la station d'Opmes, située près du Puy-de-Dôme. La première a déjà été remarquée par Delambre; la seconde, qui est un peu plus forte, est encore moins extraordinaire que la discordance des 10″,5 qui existe entre les latitudes des stations de Monteeau et du mont Colombier seulement distantes l'une de l'autre de 44000 mètres environ; et que celle surtout de 47″,84 que M. Plana a trouvée dans la petite amplitude céleste de 1° 7′ 26″,98 comprise entre Andrate et Mondovi (p. 345 du tom. II des *Opérations géodésiques et astronomiques relatives à la mesure d'un arc du parallèle moyen*, Milan, 1827). On remarque en outre des

anomalies très considérables dans quelques unes des longitudes, à celle du mont Colombier, par exemple.

Voyons maintenant si la détermination des longitudes par la méthode des azimuths est susceptible d'une grande précision; car on sait que l'illustre auteur de la *Mécanique céleste* avait conçu l'espoir que l'on parviendrait plus facilement à une exacte évaluation de la différence des longitudes de deux points peu éloignés l'un de l'autre, en mesurant par les meilleurs procédés astronomiques les azimuths des extrémités de la ligne de plus courte distance qui joindrait ces points, et qui serait en même temps perpendiculaire au méridien de l'un d'eux; parce qu'il existe entre ces angles et la différence en longitude cherchée une relation presque indépendante de l'aplatissement terrestre.

Voici incidemment un moyen très simple pour obtenir en fonction de la différence de longitude celle des azimuths aux extrémités d'une ligne géodésique qui aurait une direction quelconque, et qui serait de l'ordre de l'aplatissement de la terre. D'abord on a cette formule finie, pour une sphère du rayon N,

$$\operatorname{tang} \tfrac{1}{2}\theta = m \operatorname{tang} \tfrac{1}{2}\delta\varphi,$$

lorsque pour abréger l'on fait $\theta = 180° - (Z' - Z)$, $m = \frac{\sin\frac{1}{2}(H + h')}{\cos\frac{1}{2}(H - h')}$, $\delta\varphi = \varphi' - \varphi$, et $h' = H' + \psi$, H' étant la latitude sur l'ellipsoïde, et h' la latitude correspondante sur la sphère. Or, si l'on développe en série, et qu'on s'arrête aux termes du 3e ordre, on aura, par le procédé connu,

$$\theta = m\,\delta\varphi + \tfrac{1}{12} m\,(\delta\varphi)^3 - \tfrac{1}{12} m^3 (\delta\varphi)^3 \ldots,$$

et si l'on fait attention que $\frac{\sin\frac{1}{2}(H + h')}{\cos\frac{1}{2}(H - h')} = \frac{\sin\frac{1}{2}(H + H' + \psi)}{\cos\frac{1}{2}(H - H' - \psi)}$, le développement du second membre, en n'y conservant que la 1re puissance de ψ, donnera

$$m\,\delta\varphi = \delta\varphi\,\frac{\sin\frac{1}{2}(H + H')}{\cos\frac{1}{2}(H - H')} + \operatorname{tang}\tfrac{1}{2}\psi \,.\, \cos H \,.\, \delta\varphi.$$

Mais, d'après ce qui a été dit p. 417,

$$\psi = e^2 \cos^2 H \,.\, \delta H \;,\quad \delta H = \frac{K}{N}\cos Z \;,\quad \delta\varphi = \frac{K}{N}\frac{\sin Z}{\cos H};$$

ainsi

$$\theta = \delta\varphi\,\frac{\sin\frac{1}{2}(H + H')}{\cos\frac{1}{2}(H - H')} + \tfrac{1}{4} e^2 \frac{K^2}{N^2} \sin 2Z \cos^2 H + \tfrac{1}{12} m\,(\delta\varphi)^3 - \tfrac{1}{12} m^3 (\delta\varphi)^3 \ldots$$

remplaçant maintenant θ par sa valeur, on a sur la sphère du rayon N,

$$Z' - Z = 180° - \delta\varphi \frac{\sin \frac{1}{2}(H + H')}{\cos \frac{1}{2}(H - H')} - \frac{1}{4} e^2 \frac{K^2}{N^2} \sin 2 Z \cos^2 H - \frac{1}{12} m(\delta\varphi)^3 + \frac{1}{12} m^3 (\delta\varphi)\ldots$$

et comme il faut précisément ajouter à cette expression le terme en e^2 qu'elle renferme pour avoir la différence d'azimuth sur l'ellipsoïde (p. 300, *Géod.*, tom. I), on a simplement alors

$$Z' - Z = 180° - \delta\varphi \frac{\sin \frac{1}{2}(H + H')}{\cos \frac{1}{2}(H - H')} - \frac{1}{12} m (\delta\varphi)^3 + \frac{1}{12} m^3 (\delta\varphi)^3 \ldots,$$

série dans laquelle on pourra presque toujours faire abstraction des deux derniers termes, et qui se réduira à la formule donnée (p. 59, 1[re] partie) tout en en complétant la démonstration.

Si l'on pouvait regarder comme très exacte la longitude de l'observatoire de la marine à Brest, déterminée par une série de onze signaux de feux, celle de Crozon, ainsi qu'on le voit dans le tableau précédent, serait de 8",9 plus faible; c'est-à-dire que la longitude géodésique de ce second point surpasserait sa longitude astronomique de 14"12. D'un autre côté, la relation citée entre l'azimuth et la longitude en un point quelconque est telle, que si la correction d'azimuth est désignée par dZ, et celle de longitude par $d\varphi$, l'on a

à l'occident, $d\varphi = - dZ$ cosée h_0,
à l'orient, $d\varphi = + dZ$ cosée h_0;

la latitude h_0 étant celle du pied de la perpendiculaire abaissée du point dont la longitude est φ, et où l'azimuth Z a été observé du sud à l'ouest.

Sans connaître précisément cette latitude h_0 qui diffère très peu de celle de l'observatoire de Paris quand on considère la station de Brest, on voit sur-le-champ qu'à cause de $dZ = -$ 9",67, qui est l'excès de l'azimuth géodésique de Saint-Louis sur l'azimuth astronomique, la correction de longitude aurait pour expression

$$d\varphi = 9"67 \text{ coséc } H' = 12",84;$$

et cependant par les feux l'on a eu

$$d\varphi = - 14",12.$$

Les observations azimuthales faites avec un succès incontestable sur le parallèle moyen sont également en désaccord avec celles de longitude, dont la précision ne peut être révoquée en doute. Pour le prouver, orientons les triangles de ce parallèle à l'aide de l'azimuth observé à Opmes, près de Clermont-Ferrand; alors l'excès de l'azimuth géodésique à Marennes sur l'azimuth observé, qui était de 29",6 par suite de l'orientation primitive, ne sera plus que de 13",8; mais cet excès ne peut représenter en totalité l'erreur commise sur l'azimuth géodésique conclu de la

chaîne qui lie les deux points extrêmes. En effet, en appliquant à cette chaîne, comprise entre Opmes et Marennes, le calcul des probabilités, l'erreur moyenne cherchée aura pour expression :

$$v = \tfrac{1}{3}\sqrt{T'^2 + T''^2 + T'''^2 + \ldots + T^{(n)^2}}$$

$T', T'', T''', \ldots T^{(n)}$ désignant les erreurs des n triangles de cette même chaîne, et en nombres

$$v = \pm 2'',53.$$

En supposant d'abord v positif, son influence sur la longitude serait à très peu près représentée par — 3″,21 ; ainsi la longitude géodésique du clocher de Marennes

se réduirait à..	3° 26′ 38″,34
et comme celle observée est de..	3 26 38 ,82
la différence serait.............. $d\varphi =$	+ 0 ,48

En supposant, au contraire, v négatif, comme il est possible que cela soit, on a

longitude géodésique........................	3° 26′ 44″,75
par l'observation des feux..................	3 26 38 ,82
Différence.......................... $d\varphi =$	— 5 ,93

Cette seconde différence est sans doute dans les limites des erreurs commises dans les observations de longitude, car le temps absolu, par la méthode qui a été employée pour le déterminer aux stations d'où les feux ont été aperçus, n'a probablement été connu qu'à un quart de seconde près. Rien, dans ce cas, ne peut donc lever l'incertitude de cinq à six secondes de degré qui reste sur la véritable longitude de Marennes.

Voyons maintenant ce que donnerait l'observation azimuthale de la tour de Cordouan, rapportée au même clocher; et pour cela remarquons que, d'après le tableau précédent et la nouvelle orientation du parallèle,

l'azimuth géodésique de cette tour........................ =	11° 14′ 4″,81 (*)
En le corrigeant, comme tout à l'heure, de son erreur moyenne probable, savoir..............................	— 2 ,53
il se réduit à..............................	11 14 2 ,28
Or l'observation directe ayant donné..................	11 13 50 ,96
la différence.................... $dZ =$	+ 11 ,32

(*) Il faudrait à la rigueur évaluer l'effet de cette nouvelle orientation sur la latitude, la longitude

Ainsi, dans cette hypothèse, la correction de longitude aurait cette valeur,

$$d\varphi = 11'',32 \text{ coséc } \psi = 15'',77,$$

à cause de $\psi = 45° 52' 30''$, c'est-à-dire qu'elle serait environ douze fois plus forte que par la méthode des feux.

Dans la seconde hypothèse, l'azimuth géodésique de la tour de Cordouan, augmenté de 2",53, serait de.. 11° 14' 7",34;
retranchant sa valeur trouvée astronomiquement de............ 11 13 50 ,96

on aurait...................... $dZ =$ — 16 ,38

et par suite

$$d\varphi = 22'',82,$$

ce qui est inadmissible.

Si, au lieu de corriger l'azimuth géodésique de son erreur moyenne, on le diminuait de sa plus grande erreur possible, c'est-à-dire de $3v = 7'',59$, on aurait

azimuth corrigé................................	11° 13' 57",22
selon l'observation............................	11 13 50 ,96
Différence..................... $dZ =$	— 6 ,26

et de là

$$d\varphi = 8'',72.$$

Dans la même circonstance, la correction + 7",57, multipliée par coséc ψ, exprimant celle qui est à faire à la longitude géodésique, on aurait 7",59 coséc $\psi = 10'',57$, et par suite,

longitude géodésique corrigée...............	3° 26' 52",12
et comme la longitude astronomique est...	3 26 38 ,82
la différence serait......... $d\varphi$	— 13 ,30

résultat inconciliable avec le précédent.

Enfin, si l'on changeait le signe de $3v$, on obtiendrait par l'azimuth,

$$dZ = -21'',44 \;;\; d\varphi = 29'',87;$$

et l'azimuth à Merennes : or, on trouverait par les formules de la p. 324 du t. I de la Géodésie,

$$\delta H' = -0'',8;\ \delta P' = 0'',02;\ \delta Z' = -15'',79.$$

L'azimuth de la tour de Cordouan sur l'horizon de Merennes éprouve donc une correction qui ne diffère de celle à Opmes que de 0",03, quantité beaucoup trop petite pour y avoir égard.

et par les feux,

$$d\varphi = 8'',6\,;$$

valeurs qui sont également en discordance et par conséquent inadmissibles (*).

Dans la nécessité où nous sommes alors de donner la préférence à la méthode directe des feux pour assigner les amplitudes célestes d'un arc de parallèle, nous ferons servir les élémens astronomiques qui en dérivent à la détermination de l'aplatissement de l'ellipsoïde osculateur. Or, selon les opérations de France et d'Italie, rapportées dans le 1er volume de cet ouvrage, et auxquelles ont concouru des ingénieurs-géographes français et des savans étrangers, l'un a les huit arcs partiels suivans, dont les longueurs ont été évaluées par le procédé cité p. 123 du discours préliminaire, sans égard à la discordance des bases dont il a déjà été parlé, ni à la nouvelle orientation astronomique du réseau de triangles qui s'étend le long de cet arc.

ARCS PARTIELS.	AMPLITUDES.		LONGUEURS en mètres non corrigées de la discordance des bases.	DIFFÉRENCES DES AMPLITUDES	
	ASTRONOMIQUES.	GÉODÉSIQUES.		EN TEMPS.	EN ARC.
1er De Marennes à Saint-Preuil.......	0h 3' 48",990	0h 3' 49",430	74407m,38	−0",440	6",60
2e De Saint-Preuil à Sauvagnac.......	0 6 23 ,094	0 6 22 ,910	124182 ,22	+0 ,184	+ 2 ,76
3e De Sauvagnac à Usson..............	0 6 51 ,391	0 6 51 ,160	133345 ,51	+0 ,231	+ 3 ,46
4e D'Usson au mont Colombier	0 10 22 ,710	0 10 24 ,179	202427 ,93	−1 ,469	−22 ,03
5e Du mont Colombier au mont Cenis	0 4 44 ,030	0 4 44 ,342	92215 ,24	−0 ,312	− 4 ,68
6e Du mont Cenis à Milan (dôme)..	0 9 0 ,806	0 9 0 ,102	175160 ,93	−0 ,704	−10 ,56
7e De Milan (dôme) à Padoue.........	0 10 45 ,383	0 10 45 ,230	209256 ,28	+0 ,153	+ 2 ,29
8e De Padoue à Fiume.................	0 10 13 ,536	0 10 15 ,310	199551 ,39	−1 ,774	−26 ,61
ARC TOTAL.	1 2 9 ,940	1 2 12 ,663	1210546 ,88	−2 ,723	−40 ,81

Il est à remarquer que les longueurs des arcs ci-dessus appartiennent au parallèle dont la latitude est de $50^{g},8 = 45^{\circ}\,43'\,12''$. Le choix de ce parallèle, appelé impro-

(*) Quoique la valeur de ν s'accroisse en général d'autant plus que le nombre des triangles compris entre les deux extrémités d'une ligne géodésique est plus grand, cependant elle est encore assez petite à Carcassonne. En effet cette ville est séparée de Paris par 49 triangles de la méridienne, qui donnent seulement $\nu = \pm 4'',52$; ainsi la plus grande erreur $3\,\nu = \pm 13'',56$. En l'admettant avec le signe moins, quoiqu'il y ait cinquante mille à parier contre un qu'elle n'existe pas, il resterait encore dans l'azimuth de Nore une anomalie de 20" dont une grande partie ne pourrait être attribuée qu'à une influence locale.

prement *parallèle moyen*, résulte de ce qu'il traverse la plus grande partie des triangles qui s'étendent de l'Océan à l'Adriatique.

Dans une première application de ces mesures, faite en 1825, d'après le désir de M. Laplace, nous avions substitué à la station du mont Colombier celle de Genève et supprimé celle du mont Cenis, ainsi qu'on le voit p. 311 de la 1re partie ; mais il vaut mieux s'en tenir à cette dernière combinaison, parce qu'elle a lieu sur des points qui dépendent essentiellement du même parallèle, et qu'elle est, de cette manière, plus propre à mettre en évidence les irrégularités de cette ligne géodésique.

Si l'on désigne par T, l'amplitude astronomique totale réduite en degrés, on aura $T = 15°,54141667$, et la longueur de l'arc B, qui ne change pas sensiblement, malgré la nouvelle orientation, sera $B = 1210546^m,9$ (*); alors la longueur du degré moyen β, évalué en mêmes unités que la base de Melun, sera

$$\beta = \frac{B}{T} = 77891^m,65.$$

Il serait facile de trouver pareillement les valeurs de β relatives à chacun des huit arcs partiels ci-dessus, et l'on verrait qu'elles sont très discordantes, ainsi que le montrent d'ailleurs les différences d'amplitude exprimées dans le tableau précédent. Il est donc convenable d'appliquer à tous ces arcs la méthode de la somme des moindres carrés, afin de trouver la longueur la plus probable du degré moyen à la latitude de 45° 43′ 12″. Or, en appelant x la correction à faire à β pour satisfaire à cette condition, et en désignant par ε l'erreur probable de l'amplitude T correspondante, on aura généralement cette relation :

$$\frac{240\,B}{\beta} - T - \frac{240\,B}{\beta^2}\,x = \varepsilon$$

lorsque l'amplitude T est exprimée en secondes de temps.

Cela posé, si $\varepsilon_{(1)}\ \varepsilon_{(2)}\ \varepsilon_{(3)} \ldots \varepsilon_{(8)}$, sont les erreurs qui correspondent respectivement aux arcs partiels $b_{(1)}\ b_{(2)}\ b_{(3)} \ldots b_{(8)}$, on aura les huit équations suivantes :

$$0'',274 - 0'',00294\ x = \varepsilon_{(1)}$$
$$-\ 0\ ,463 - 0\ ,00491\ x = \varepsilon_{(2)}$$
$$-\ 0\ ,526 - 0\ ,00527\ x = \varepsilon_{(3)}$$

(*) Cette longueur de B est plus exactement de $1210673^m,9$ en ayant égard à la très petite discordance des bases de Bordeaux et du Tesin, comme on le verra plus loin, où nous tiendrons compte de cette correction. Si l'on reconnaissait, par la suite, qu'elle dût répondre à la latitude $H + dH$, dH étant une correction de quelques secondes, l'amplitude T donnée en degrés deviendrait $T + dT$, et l'on aurait

$$dT = dH \cdot \frac{\pi}{180}\ T \operatorname{tang} H.$$

$$1{,}011 - 0{,}00801\,x = \varepsilon_{(4)}$$
$$0{,}114 - 0{,}00365\,x = \varepsilon_{(5)}$$
$$-1{,}100 - 0{,}00540\,x = \varepsilon_{(6)}$$
$$-0{,}622 - 0{,}00828\,x = \varepsilon_{(7)}$$
$$1{,}322 - 0{,}00789\,x = \varepsilon_{(8)}$$

Multipliant chaque équation par le coefficient de x pris avec son signe, et égalant à zéro la somme de tous ces prodnits, l'on aura

$$0{,}0019341 + 0{,}00031687\,x = 0\,;$$

d'où l'on tire

$$x = 6^{m}{,}13,$$

et par suite

$$\varepsilon_{(1)} = +0''{,}256 \qquad \varepsilon_{(5)} = +0''{,}091$$
$$\varepsilon_{(2)} = -0{,}493 \qquad \varepsilon_{(6)} = -1{,}133$$
$$\varepsilon_{(3)} = -0{,}568 \qquad \varepsilon_{(7)} = -0{,}672$$
$$\varepsilon_{(4)} = +0{,}092 \qquad \varepsilon_{(8)} = +1{,}274$$

$$dT = \varepsilon_{(1)} + \varepsilon_{(2)} + \ldots + \varepsilon_{(8)}.$$

On aura enfin

$$\beta = 77891^{m}{,}65 \qquad T = 1^{h}\,2'\,9''{,}940$$
$$x = +6{,}13 \qquad dT = -0{,}272$$

Degré moyen le plus probable. $B_{(m)} = 77897^{m}{,}78$ Amplit. moy. la plus probable. $T_{(m)} = 1^{h}\,2'\,9''{,}668$

Il ne s'agirait plus, pour trouver l'aplatissement α de l'ellipsoïde dont les deux lignes de courbure seraient représentées par l'arc de méridien mesuré en France et par celui du parallèle actuel, que de faire usage de la formnle de la p. 611; mais il faut auparavant corriger ces deux arcs de la discordance des bases signalées précédemment. Pour cet effet l'on calculera la base de Perpignan par celle de Melun, mais en passant par la petite méridienne de Fontainebleau, et le milieu entre cette longueur conclue et sa mesnre immédiate sera la base moyenne d'après laquelle on corrigera proportionnellement la longueur de l'arc du méridien, donnée par Delambre. On aura, de la sorte et conformément à ce qui a été dit p. 472, 1re partie,

log. de la base moyenne (11707m,31)............... = 4.0684571
log. de la mesure directe (11706 ,40)............... = 4.0684233

Différence additive............... = 0.0000338

Tel est le logarithme constant qu'il faut ajouter à celui de l'arc du méridien de

Paris compris entre cette ville et Montjouy. Mais cette correction ayant été faite p. 608, on a pour l'arc total mesuré à notre latitude, c'est-à-dire pour la distance méridienne de Greenwich à Formentera,

$$A = 730532^{t}.8.$$

Cela posé, et à cause de $A_m = \frac{A}{\lambda-\lambda'}$, λ et λ' étant respectivement les latitudes astronomiques des extrémités nord et sud de A, on aura

$\log A_m =$	4.7560161	en toises.
log. const.	0.2898200	
$\log A_m =$	5.0458361	en mètres.

lequel répond à $A_m = 111131^m,23$: c'est le degré moyen du méridien de Dunkerque à la latitude de 45° 4′ 18″,05. Il serait, au contraire, de $111147^m,2$ à la latitude de 46° 11′ 57″,54, c'est-à-dire en se bornant à l'arc compris entre Dunkerque et Montjouy.

On pourrait penser tout d'abord qu'il est nécessaire d'appliquer à la valeur de B_m précédente une correction proportionnelle à celle de A_m; mais comme le parallèle moyen est lié du côté de l'ouest à la base de Bordeaux, et du côté de l'est à celle du Tésin, il paraît plus rationnel d'adopter la mesure même provenant de ces deux bases, d'ailleurs assez bien d'accord entre elles, puisque la seconde, déduite de la première, est de $9999^m,455$, et que la mesure directe a donné $9999^m,254$. On ôtera donc du log. const. 0.0000498 (p. 307, 1re partie), par lequel on convertit une longueur évaluée par la base de Melun en celle qui est évaluée par la base de Bordeaux, le log 0.0000043, et le reste 0.0000455 sera ce qu'il faut ajouter aux logarithmes des arcs partiels du parallèle moyen, pour tenir compte de la très petite discordance des deux bases dont il est question (p. 458 et 486, 1re partie). Ainsi, à cause de

$\log \beta =$	4.8914910
et de log. const.	0.0000455
on a $\log \beta$ corrigé de la discordance des bases $=$	4.8915365

lequel répond à..	$77899^m,81$
mais, par ce qui précède, $x =$	$+6\ ,18$
Donc $B_m =$	$77905\ ,94$

est le degré moyen probable et définitif à combiner avec l'arc $A_m = 111131^m,23$.

Effectuant les calculs qu'exige la formule de la page 611, dans laquelle on a en outre

latitude de Greenwiech $\lambda = 51° 28' 40'',00$
latitude de Formentera $\lambda' = 38\ 39\ 56\ ,11$
et latitude du parallèle $H = 45\ 43\ 12$

on trouvera enfin

$$\alpha = 0,0040540 = \frac{1}{246,67},$$

tandis qu'en ne faisant subir aucune correction à l'arc de méridien, on aurait $\frac{1}{236}$ (p. 460, 1re partie) (*).

Toutefois, cette valeur d'aplatissement terrestre ne jouit pas de la propriété d'établir un parfait accord entre tous les résultats géodésiques et astronomiques rapportés précédemment; car si l'on examine, chacune en particulier, leurs différences relatives aux stations de droite et de gauche du méridien de Paris, l'on est porté à conclure, au contraire, que la portion de surface de la France comprise entre l'Océan et ce méridien, est celle d'un sphéroïde irrégulier tant soit peu allongé, et que l'autre portion de surface située à l'est de la même ligne est celle d'un sphéroïde également irrégulier, mais dont l'aplatissement surpasse de beaucoup $\frac{1}{300}$ et même le prédédent; c'est ce que l'on verra bientôt.

Nous terminerons ce que nous nous sommes proposé de dire concernant la recherche des dimensions du sphéroïde osculateur, au point où se coupent les deux grandes lignes géodésiques que nous avons considérées en premier lieu, en faisant remarquer que si l'on adoptait la 1re valeur de α, c'est-à-dire $\frac{1}{247}$, l'on trouverait par les formules démontrées au commencement de ce Mémoire, et en désignant par a, b les rayons de l'équateur et du pôle, les valeurs suivantes :

$$\log a = 6.8048335 \ ; \ a = 6380190^{m}$$
$$\log b = 6.8030716 \ ; \ b = 6354357^{m}$$

quart du mérid. $Q = 10001700^{m}$ ou $Q = 5131612^{t}$.

Ainsi par les seules mesures de France le quart du méridien est seulement de 46 toises plus petit que la longueur obtenue p. 609; et l'on aurait alors pour le mètre.. $3^{pi}\ 0^{po.}\ 11^{lig.},371$, quantité presque identiquement la même qu'à la page citée.

(*) M. Plana, dans sa mesure du véritable parallèle moyen dont la latitude est de $45° 3' 29'',2$, a trouvé $\alpha = \frac{1}{241}$; mais en adoptant, sans correction, la longueur de l'arc de méridien compris entre Greenwich et Formentera, et prenant pour le degré moyen $78815^{m},7$, c'est-à-dire celui qui provient de l'arc de parallèle limité entre le dôme de Milan et le signal d'Ussou.

Tous les calculs des positions géographiques de la carte de France supposent l'aplatissement

$$\alpha = 0{,}00324$$

mais l'on a eu ci-dessus...... 0,00405

donc............ $d\alpha = +\,0{,}00081$

Ces mêmes calculs supposent en outre............ $Q = 10000724^m$

mais par ce qui précède............................. 10001700

donc....................... .... $dQ = +$ 976

et par conséquent $\frac{dQ}{Q} = 0{,}0000976$.

L'arc du parallèle moyen pourrait, sans doute, être combiné avec un arc de méridien autre que celui de France, comme nous l'avons fait dès 1825 (*Conn. des Tems*, pour 1828, p. 233); mais nous pensons qu'il est toujours plus sûr de déterminer l'aplatissement terrestre par la comparaison de deux arcs de méridiens mesurés à des latitudes très différentes, parce que leurs amplitudes peuvent être connues avec plus de précision que celles des arcs de parallèles.

Nous avons dit tout à l'heure que les deux nappes principales dont se compose la surface de la France, et qui sont à peu près séparées par le méridien de Paris, appartiennent en général à deux ellipsoïdes irréguliers ayant des aplatissemens très différens l'un de l'autre. Ce fait peut facilement être constaté par une application des formules différentielles démontrées p. 127 à 129 (1re partie), et qui servent à corriger immédiatement les positions géographiques calculées dans une certaine hypothèse d'aplatissement, pour les faire concorder avec un autre aplatissement. Ces formules sont :

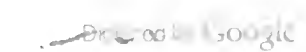
(1) $$dH' = \tfrac{1}{2}\frac{d\alpha}{\sin 1''}\sin(H'-H)\cos(H'+H) - \frac{dQ}{Q}(H'-H)'.$$

(2) $$dP' = -\,d\alpha(\sin^2 H' + \tfrac{1}{2})P' - \frac{dQ}{Q}P',$$

(3) $$dZ = \left[d\alpha(\sin^2 H' + \tfrac{1}{2})P' + \frac{dQ}{Q}P'\right]\sin h_0,$$

(4) $$\cot h_0 = \cot H' \cos P';$$

et, dans cette dernière, h_0 est la latitude du pied de la perpendiculaire abaissée du point H' sur le méridien de H (p. 121, 1re partie). Comme il s'agit ici du problème inverse, c'est-à-dire de celui où les corrections en latitude, en longitude et en azimuth sont données dans le 1er tableau précédent, nous supposerons inconnues la



correction $d\alpha$ d'aplatissement et celle dQ du quart du méridien; alors H sera la latitude invariable du point de départ situé sur le premier méridien, H' la latitude géodésique du point calculé avec l'aplatissement $\alpha = 0{,}00324$, quelle que soit la distance de ce second point au premier, P' sa longitude déterminée de la même manière; enfin dH', dP', dZ' représenteront respectivement les corrections à appliquer aux angles H', P', Z' pour les faire coïncider avec les observations célestes.

On remarquera que les angles azimuthaux sont, dans le tableau cité, comptés constamment du sud à l'ouest, et que la longitude P' est positive ou négative, selon qu'elle est occidentale ou orientale : ainsi l'on pourra, dans la formule (2), prendre toujours P' positivement, et ajouter algébriquement à cette longitude sa correction dP'; mais dans la formule (3) il faudra prendre P négativement, si le point que l'on considère est à l'est de la méridienne. Cela est important, pour ne pas tirer de ces formules une conséquence erronée.

Si, au moyen de la 1re et de la 3e, on voulait déterminer l'aplatissement propre à établir plus d'harmonie entre la latitude et l'azimuth conclus à la station d'Angers, et les mêmes élémens déduits d'observations astronomiques très précises, on y ferait $dH' = -3'',88$, et $dZ' = -16'',71$, selon les données rapportées dans le 1er tableau précédent; et comme la latitude de l'observatoire de Paris est $H = 48^\circ\ 50'\ 13'',2$, que celle d'Angers est $H = 47^\circ\ 28'\ 10'',67$ et sa longitude $P' = +2^\circ\ 53'\ 21'',57$, on aurait, en faisant d'ailleurs pour abréger, $\frac{dQ}{Q} = dq$, on aurait, disons-nous,

$$-3'',88 = 811'',02\,d\alpha + 4922'',53\,dq$$
$$-16,71 = 7999,7\,d\alpha + 7669,7\,dq,$$

équations qui se changent en celles-ci :

$$-0,0047841 = d\alpha + 6,06960\,dq$$
$$-0,0020889 = d\alpha + 0,95874\,dq,$$

et desquelles on tire

$$dq = -0,00052734\ ;\ d\alpha = -0,0015834\,;$$

par suite,

$$dQ = 5273^m,6\,;$$

mais par hypothèse,

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,0032400 \\ \text{ajoutant } d\alpha &= -0,0015834 \\ \hline \text{on a } \alpha' &= 0,0016566 = \tfrac{1}{603,6}. \end{aligned}$$

C'est l'aplatissement que devrait avoir l'ellipsoïde terrestre pour que, partant de

Paris, la latitude et l'azimuth géodésiques à Angers s'accordassent avec les déterminations astronomiques.

Dans ce calcul, nous n'avons pas eu égard aux erreurs possibles des observations, parce qu'il est reconnu que les résultats géodésiques et astronomiques, en France, en sont généralement peu affectés. D'ailleurs, nous nous proposons bien moins de déterminer rigoureusement l'aplatissement dont il est question, que de mettre en évidence les irrégularités de la terre. Ceux qui seraient curieux d'assigner les limites entre lesquelles l'aplatissement α' est renfermé, remarqueront que l'azimuth à Crozon, déduit de celui de Belle-Assise, en suivant le parallèle de Brest, n'est connu qu'à 5",2 près. Telle est son erreur moyenne, ou celle dont la probabilité est $\frac{1}{2}$. Quant à l'erreur de l'azimuth astronomique au même lieu, elle est bien moindre, par le soin porté dans l'observation. (Voyez p. 219, 1re partie.)

En appliquant successivement les mêmes formules à toutes les stations situées à l'occident du méridien de Paris, et combinées avec la position de l'Observatoire royal, on a,

à Crozon

$$-1'',55 = 392'',74\ d\alpha + 2123'',15\ dq$$
$$-9,67 = 19435,0\ d\alpha + 18396,0\ dq,$$

de là

$$dq = -0,0007828\ ;\ d\alpha = 0,0002852$$
$$\alpha' = \alpha + d\alpha = 0,0035252 = \frac{1}{283,7},$$

c'est-à-dire à très peu près l'aplatissement de l'ellipsoïde qui serait osculateur à la latitude de Paris, ainsi qu'il serait facile de s'en assurer.

A Angers

$$-3'',88 = 811'',02\ d\alpha + 4922,53\ dq$$
$$-16,71 = 7999,7\ d\alpha + 7669,7\ dq,$$

de là

$$dq = -0,0052734\ ;\ d\alpha = -0,0015834$$
$$\alpha' = 0,0016566 = \frac{1}{603,6}.$$

A Puits-Berteau

$$+0'',69 = 915'',61\ d\alpha + 5773'',35\ dq$$
$$-24,28 = 681,35\ d\alpha + 655,18\ dq,$$

de là

$$dq = 0,0068097\ ;\ d\alpha = -0,0421844$$
$$\alpha' = -0,038944 = -\frac{1}{25,67}.$$

A la Ferlanderie

$$-\ 3'',83 + 1333'',0\,d\alpha + 11128'',33\,dq$$

(par un milieu) $\quad -28'',05 = 7893'',3\,d\alpha + 7792,0\,dq;$

de là

$$dq = 0{,}000032433\ ;\ d\alpha = -\,0{,}0036448$$
$$\alpha' = -\,0{,}0004048 = -\frac{1}{2470{,}4}.$$

A la tour de Borda,

$$+\ 0'',34 = 1229'',1\,d\alpha + 18451''45\,dq$$
$$-\ 11'',27 = 8279,5\,d\alpha + 8469,7\,dq;$$

de là

$$dq = 0{,}00037609\ ;\ d\alpha = -\,0{,}00536943$$
$$\alpha' = -\,0{,}00212943 = -\frac{1}{469{,}8}.$$

Tous ces aplatissemens particuliers, qui passent du positif au négatif en allant du nord au midi, dévoilent certainement de grandes irrégularités dans les parallèles terrestres. Par exemple, de Brest à Angers, le rayon de l'équateur excède celui du pôle; mais à Puits-Berteau il s'opère un changement tellement brusque, que la concordance des résultats géodésiques et astronomiques ne saurait être établie en ce point, sans supposer Paris et Puits-Berteau, sur un ellipsoïde très allongé. Ensuite, relativement à la Ferlanderie, près de Saintes, les deux demi-axes sont presque égaux; et à l'égard de la tour de Borda, le rayon du pôle redevient sensiblement plus grand que celui de l'équateur. Il suit évidemment de là, qu'aucun ellipsoïde de révolution, même en faisant la part des erreurs d'observation la plus grande possible, ne satisfait exactement à la fois à toutes les stations que nous venons de considérer; mais il paraît que la sphère tient à peu près le milieu entre les deux sphéroïdes aplati et allongé qu'on obtiendrait en groupant d'une part les stations qui répondent à un aplatissement positif, et d'autre part celles qui répondent à un aplatissement négatif. Voyons donc quels sont les résultats auxquels on parvient lorsque, dans le calcul des positions géographiques, l'on fait l'aplatissement nul. Dans ce cas, soit $d\alpha = -0{,}00824$, et $dq = 0$; les dix relations précédentes donneront successivement:

A Crozon $dH' =$	$-\ 1'',27$	$dZ' =$	$-\ 62'',97$
il fallait	$-\ 1,55$	il fallait	$-\ 9,67$
erreur en latitude	$+\ 0,28$	erreur en azim.	$-\ 53'',30$
A Angers $dH' =$	$-\ 2'',62$	$dZ' =$	$-\ 25'',92$
il fallait	$-\ 3,88$	il fallait	$-\ 16,71$
erreur	$+\ 1,26$	erreur	$-\ 9,21$

A Puits-Berteau $dH' =$	$-\ 3'',03$	$dZ' =$	$-\ 2'',21$
il fallait	$+\ 0,69$	il fallait	$-\ 24,28$
erreur	$-\ 3,72$	erreur	$+\ 22,07$
A la Ferlanderie $dH' =$	$-\ 4'',32$	$dZ' =$	$-\ 25'',57$
il fallait	$-\ 3,83$	il fallait	$-\ 28,05$
erreur	$-\ 0,49$	erreur	$+\ 2,48$
A la Tour de Borda $dH' =$	$-\ 3'',98$	$dZ' =$	$-\ 26'',82$
il fallait	$+\ 0,34$	il fallait	$-\ 41,27$
erreur	$-\ 4,32$	erreur	$+\ 14,45$

Ainsi, à l'exception de l'azimuth géodésique à la station de Crozon, les erreurs de ceux qui se rapportent aux quatre autres stations, sont beaucoup plus faibles sur la sphère que sur l'ellipsoïde dont l'aplatissement $= 0,00324$. On ne peut cependant se refuser à reconnaître que ni la sphère ni cet ellipsoïde ne conviennent, à la rigueur, à la station de la tour de Borda, et qu'il existe à Puits-Berteau, dans la figure de la terre, des irrégularités qui font dévier la méridienne de l'Observatoire de Paris, de la direction qu'elle aurait sans cela.

Examinons, par le même procédé, ce qui se passe à l'orient de la même méridienne, en supposant toujours les ellipsoïdes particuliers tangens à la surface de la terre, au point de Paris dont la latitude est $H = 48° 50' 13'',2$.

On a, en vertu des données précédentes extraites de la 1[re] partie de cet ouvrage et rectifiées convenablement,

à Bréri

$$+\ 5'',23 = 1083'',0\, d\alpha + 7362'',6\, dq$$
$$+\ 37,87 = 8781,2\, d\alpha + 8514,5\, dq;$$

de là

$$dq = 0,0000886;\ d\alpha = 0,0042267$$
$$\alpha' = \alpha + d\alpha = 0,0074667 = \frac{1}{133,9}$$

A Opmes.

$$+\ 8'',97 = 1337'',7\, d\alpha + 11253'',4\, dq$$
$$+\ 15,82 = 1974,5\, d\alpha + 1950,3\, dq;$$

de là

$$dq = -0{,}00017376 \;;\; d\alpha = {,}000818$$
$$\alpha' = 0{,}01142 = \frac{1}{87{,}56}.$$

A Monceau

$$+\ 4'',50 = 1352'',6\, d\alpha + 11684'',7\, dq$$
$$+\ 15\ ,75 = 7878\ ,4\, d\alpha + \ 7798\ ,1\, dq;$$

de là

$$dq = 0{,}00018104 \;;\; d\alpha = 0{,}0017370$$
$$\alpha' = 0{,}0049770 = \frac{1}{200{,}9}.$$

Au mont Colombier

$$-\ 6'',08 = 1312'',1\, d\alpha + 10637'',2\, aq$$
$$+\ 18\ ,81 = 8987\ ,1\, d\sigma + \ 8850\ ,7\, dq;$$

de là

$$dq = -0{,}00094447 \;;\; d\alpha = 0{,}003023$$
$$\alpha' = 0{,}006263 = \frac{1}{159{,}67}.$$

A Genève

$$-\ 0'',24 = \ 1249'',9\, d\alpha + \ 9493'',46\, dq$$
$$+\ 16\ ,29 = 14023\ ,0\, d\alpha + 13736\ ,92\, dq \text{ (équat. 2)};$$

de là

$$dq = -0{,}00020469 \;;\; d\alpha = 0{,}0013621$$
$$\alpha' = 0{,}0046021 = \frac{1}{217{,}3}.$$

A Marseille

$$-\ 3'',08 = 1112'',5\, d\alpha + 19941'',6\, dq$$
$$+\ 31\ ,17 = 6713\ ,5\, d\alpha + \ 7137\ ,7\, dq;$$

de là

$$dq = -0{,}00043079 \;;\; d\alpha = 0{,}0049532$$
$$\alpha' = 0{,}0081932 = \frac{1}{122{,}05}:$$

De ce côté du méridien tous les aplatissemens obtenus, en combinant les stations deux à deux, se trouvent positifs et plus grands que celui de 0,00324 adopté dans les calculs des déterminations géodésiques relatives à la France. Leurs variations assez sensibles accusent néanmoins, comme à l'occident, de grandes inégalités à la surface de la terre.

Il est naturel, dans cette circonstance, de rechercher par la méthode la plus avantageuse, un ellipsoïde qui soit approprié le mieux possible à la totalité des stations mentionnées, et dans ce but nous mettrons les douze équations précédentes sous cette forme :

$$\begin{aligned}
+0{,}0048291 &= d\alpha + 6{,}79830\,dq\\
+0{,}0043127 &= d\alpha + 0{,}96964\,dq\\
+0{,}0067052 &= d\alpha + 8{,}41180\,dq\\
+0{,}0080121 &= d\alpha + 0{,}98773\,dq\\
+0{,}0033270 &= d\alpha + 8{,}63910\,dq\\
+0{,}0019992 &= d\alpha + 0{,}98980\,dq\\
-0{,}0046337 &= d\alpha + 8{,}10690\,dq\\
+0{,}0020930 &= d\alpha + 0{,}98183\,dq\\
-0{,}0001920 &= d\alpha + 7{,}59630\,dq\\
+0{,}0011617 &= d\alpha + 0{,}97962\,dq\\
-0{,}0027686 &= d\alpha + 17{,}92500\,dq\\
+0{,}0045086 &= d\alpha + 1{,}03240\,dq
\end{aligned}$$

D'abord, en les ajoutant, l'on a cette relation :

$$+0{,}0293543 = 12\,d\alpha + 63{,}42142\,dq.$$

Ensuite, en multipliant chacune d'elles par le coefficient de dq qui y est contenu, et faisant une somme de tous les produits, il vient cette seconde relation,

$$+0{,}051281 = 63{,}42142\,d\alpha + 642{,}23498\,dq,$$

laquelle étant combinée avec la précédente, donne

$$dq = -0{,}00033826\ ;\ d\alpha = 0{,}0042340$$
$$\alpha' = \alpha + d\alpha = 0{,}007474 = \frac{1}{133{,}8}.$$

Cet aplatissement convient assez bien à l'ensemble des observations astronomiques faites à l'orient du méridien de Paris ; on en jugera encore mieux en déterminant, comme précédemment, les erreurs commises en latitude, en azimuth et en longitude. Si l'on effectue ce calcul en substituant, dans les douze équations combinées, pour $d\alpha$ et dq leurs valeurs ci-dessus, on aura

A Monteceau dH'	$= 1'',78$	dZ'	$= 30'',72$
il fallait	$+ 4,50$	il fallait	$+ 15,75$
erreur en latitude	$- 2,72$	erreur en azim.	$+ 14,97$

Au mont Colombier dH'	$= 1'',96$	dZ'	$= 35'',06$
il fallait	$- 6,08$	il fallait	$+ 18,81$
erreur	$+ 8,04$	erreur	$+ 16,25$
A Bréri dH'	$= 2'',09$	dZ'	$= 34'',30$
il fallait	$+ 5,03$	il fallait	$+ 37,87$
erreur	$- 2,94$	erreur	$- 3,57$
A Opmes dH'	$= 1'',85$	dZ'	$= 7'',70$
il fallait	$+ 8,97$	il fallait	$+ 15,82$
erreur	$- 7,12$	erreur	$- 8,12$
A Genève dH'	$= 2'',08$	dP'	$= 54'',72$ (d'après l'équat. 8)
il fallait	$- 0,24$	il fallait	$+ 16,29$
erreur	$+ 2,32$	erreur	$+ 38,43$
A Marseille dH'	$= - 2'',03$	dZ'	$= 26'',01$
il fallait	$- 3,08$	il fallait	$+ 31,17$
erreur	$+ 1,05$	erreur	$- 5,16$

Quoique, sur l'ellipsoïde actuel, les erreurs en azimuth, ailleurs qu'à Genève et au Colombier, soient moindres que sur l'ellipsoïde fictif qui a $\frac{1}{309}$ d'aplatissement ; cependant les latitudes sont encore loin d'y être bien représentées aux mêmes stations, surtout au mont Colombier et au signal d'Opmes, près de Clermont. De quelque manière qu'on s'y prenne donc, pour tâcher d'atténuer ces erreurs par le choix d'un ellipsoïde de révolution, il en est qui sont inhérentes aux irrégularités de la terre, et qui se manifestent dans toutes les hypothèses ; ainsi, de ce côté du méridien comme de l'autre côté, la déviation du fil à plomb nous paraît incontestable, et les plus grandes perturbations se remarquent dans les azimuths : peut-être aussi à cause de l'effet des réfractions latérales sur les angles horizontaux.

En définitive, ni l'aplatissement $\frac{1}{134}$, trouvé ci-dessus, ni ceux auxquels on parviendrait en groupant séparément les stations occidentales, comme nous l'avons dit précédemment, ne seraient déterminés d'une manière absolue, quant à présent, malgré l'exactitude des données sur lesquelles on les ferait reposer : il y a lieu de croire d'ailleurs qu'ils seraient tous modifiés si l'on multipliait davantage, dans le même espace, le nombre des stations, ou si l'on changeait le point de tangence

commun aux ellipsoïdes, ou, enfin, si l'on employait de bonnes différences de longitudes astronomiques et géodésiques.

Voyons si par d'autres considérations nous arriverons aux mêmes conséquences.

§ III.

Parmi les stations que renferme le tableau du 1er paragraphe, il en est trois qui se trouvent à fort peu de distance du méridien de Dijon : ce sont celles de Longeville, près de Bar-le-Duc, de Bréri, de Monteeau et de Marseille ; et comme les amplitudes des arcs interceptés sont données par les différences des latitudes géodésiques des sommets des triangles qui mesurent ces arcs, j'ai pu former le tableau suivant, dont les nombres sont extraits de la 1re partie.

ARCS PARTIELS.	AMPLITUDES géodésiques.	AMPLITUDES astronomiques.
Longeville-Bréri .... $\varphi_{(1)}$	$2^\circ,1590,30 = 1^\circ,9431270$	$\psi_{(1)} = 1^\circ,9419667$
Bréri-Marseille .... $\varphi_{(2)}$	$1,3337,90 = 1,2004210$	$\psi_{(2)} = 1,2007883$
Monteeau-Marseille.................. $\varphi_{(3)}$	$2,5484,83 = 2,2936347$	$\psi_{(3)} = 2,2956888$
Amplitude totale...................... $\varphi_{(4)}$	$6,0413,03 = 5,4371727$	$\psi_{(4)} = 5,4384438$

La rectification des arcs partiels a été opérée au moyen de leurs amplitudes géodésiques. Voici les résultats auxquels cette opération m'a conduit :

STATIONS.	LATITUDES observées.	ARCS CALCULÉS.
Longeville....................................	48° 44′ 6″,92	
Bréri..	46 47 35,84	$216017^m,7 = A_{(1)}$
Monteeau......................................	45 35 33,00	$133414,1 = A_{(2)}$
Marseille......................................	43 17 48,52	$254839,2 = A_{(3)}$
	ARC TOTAL.....	$604272,0 = A_{(4)}$

Quant à la série qui donne ces arcs, on l'obtient naturellement au moyen de celle de Maclaurin. (*Géod.* Tom. I. p.282.)

En effet, en désignant par H la latitude du Panthéon, et par φ l'amplitude géodésique australe connue, on a

$$A = -\gamma\varphi \sin 1'' + \frac{3}{4}\frac{e^2}{a^2}\gamma N^2 \sin 2H \cdot \varphi^2 \sin^2 1''$$
$$- \frac{1}{2}\frac{e^2}{a^2}\gamma N^2 \cos 2H \cdot \varphi^3 \sin^3 1'' \ldots\ldots$$

γ étant d'ailleurs le rayon de courbure du méridien, et N la normale à la même latitude. Cette série étant représentée, pour abréger, par

$$A = -m'\varphi + n'\varphi^2 - q'\varphi^3,$$

il en résulte numériquement, que

$$\log m' = 5.0460677 \;;\; \log n' = 0.9715463 \;;\; \log q' = 8.16797$$

lorsque φ a pour origine le Panthéon, que cette amplitude s'étend du nord au sud, et qu'elle est exprimée en degrés sexagésimaux. On voit qu'elle est le renversement de celle donnée à la p. 130 (1re partie). Celle de la p. 125 du même volume, savoir :

$$A = \pm m\varphi + n\varphi^2 - q\varphi^4$$

qui se rapporte à un arc dont l'amplitude a pour origine le 50e grade, conduirait au même résultat, en y faisant

$$\log m = 5.0000270 \;;\; \log n = 0.883487 \;;\; \log q = 6.79860.$$

Enfin j'ai vérifié les longueurs de ces mêmes arcs en les déterminant directement par cette autre série plus générale,

$$A = V\varphi - V' \sin\varphi \cos(H + H') + V'' \sin 2\varphi \cos 2(H + H') \ldots$$

démontrée précédemment, et dans laquelle φ, qui peut être d'une grandeur quelconque, est l'amplitude géodésique mesurée, tandis que H et H' sont les latitudes géodésiques des points extrêmes. Quant aux coefficiens V, V', V''.... ils sont des fonctions de l'excentricité de la terre : or en adoptant toujours les dimensions du sphéroïde, déterminées au commencement de ce Mémoire, et rapportées d'ailleurs p. 60 de la 1re partie, on a, φ étant exprimé en grades, et poussant l'approximation jusqu'aux termes en e^4 inclusivement,

$$\log V = 5.0000313 \;;\; \log V' = 4.4912209 \;;\; \log V'' = 1.49242,$$

ou bien $\log V = 5.0457888$, en prenant φ en degrés.

On remarquera que le réseau de triangles qui s'étend le long de la méridienne de Dijon est lié au nord à l'un des côtés du parallèle de Paris, et au sud à la base d'Aix; et que cette base s'accorde très bien avec ce côté de départ dont la longueur peut être considérée comme exempte d'erreur, puisque les bases de Melun et d'Ensisheim n'ont présenté aucune discordance.

En effet, le côté *Mont-Roland — Mont-de-Siège* calculé par la base de Melun.. = 45072^{m},75
et déduit d'un côté du parallèle de Bourges............................ = 45075 ,79;

ainsi pour réduire une longueur obtenue par cette seconde base en celle que procurerait la base de Melun, il faut, à son logarithme, ajouter — 0,0000293.

D'autre part, le côté *Boussivre — Verdun*, donné par la base de Bordeaux.. = 30316^{m},04
et donné par la base de Bourges.. = 30915 ,37;

ainsi pour convertir une longueur déduite de la première base en celle qui résulterait de la seconde base, il faut à son logarithme ajouter — 0,0000094.

Enfin, le côté *Saint-André—Chandieu* provenant de la base de Bordeaux.. = 31888^{m},53
et provenant de celle d'Aix.. = 31885 ,76;

si donc du log. de la première valeur, c'est-à-dire
si de.. 4.5036345
on ôte...................................... 0.0000387

on aura.................................... 4.5035958

pour le même côté évalué en mesure de la base de Melun, ci........... 4.5035958
par la base d'Aix on a... 4.5035968

Donc la différence... 0.0000010
peut être considérée comme nulle.

Mais de ce que ces deux bases extrêmes s'accordent entre elles, il ne s'ensuit pas que les arcs calculés précédemment ne doivent subir aucune correction; car à l'exception de l'arc $A_{(1)}$, les amplitudes de arcs $A_{(2)}$ et $A_{(3)}$ dérivent de calculs dans lesquels les longueurs des côtés des triangles proviennent de ceux de la méridienne de Dunkerque avant leur rectification par la chaine de Fontainebleau

(p. 242, 1re partie). Or, d'après la détermination ci-dessus, provenant du côté du parallèle de Bourges, non rectifié,

$\log A_{(2)} =$	5.1252017
ajoutant (p. 269, 1re part.)	0.0000674
on a, par suite de cette rectific.	5.1252691
retranchant	0.0000293
il vient	5.1252398

pour le même arc exprimé en mesure de la base de Melun, ou de celle d'Aix.

Quant au 3e arc $A_{(3)}$ dont le log est	5.4062662
on y ajoutera	0.0000121
et la somme	5.4062783

sera le logarithme de cet arc exprimé en mesure de la base d'Aix, puisque les positions géographiques des sommets des triangles qui s'étendent le longr de cet arc, ont été calculées en partant du côté *Chandieu—Saint-André* dont le log. était 4.5035847, avant la rectification de la méridienne de Dunkerque, et que le log. de ce même côté s'est trouvé de 4.5035968 en partant de la base d'Aix.

Cela posé, les trois arcs partiels ramenés à la même unité de longueur, seront

$$A_{(1)} = 216017^{m},70$$
$$A_{(2)} = 133425\ ,80$$
$$A_{(3)} = 254846\ ,24$$

et l'on aura ce tableau définitif, dans lequel les longueurs des degrés ont été calculées à l'aide de la formule $D = \frac{A}{\psi}$.

STATIONS.	LATITUDES observées.	ARCS MESUR. rendus comparables	LONGUEURS des degrés.	LATITUDES moyennes.	CHANG. pour un degré.
Longeville	48° 44' 6",92	216017m,70	111233m,00	47° 45' 51",38	
Bréri	46 47 35 ,84	133425 ,80	111115 ,25	46 11 34 ,42	—75m,0
Montceau..............	45 35 33 ,00	254846 ,24	111010 ,79	44 26 40 ,76	—60 ,4
Marseille	43 17 48 ,52				
ARC TOTAL........................		604289 ,74	111114 ,46	46 0 57 ,72	

Bien que les longueurs des degrés ci-dessus décroissent du nord au sud, et accusent un fort aplatissement, cependant elles ne sont nullement en rapport avec l'hypothèse d'un ellipsoïde régulier et de révolution, puisque le décroissement qui devrait être à peu près de 18 mètres par degré à notre latitude, est d'abord de $75^m,0$ et ensuite de $60^m,4$.

En effet, la longueur du degré, à la latiude moyenne λ, ayant pour expression $M = \frac{a\pi(1-e^2)}{180(1-e^2\sin^2\lambda)^{\frac{3}{2}}}$, on a, à peu de chose près, en réduisant en série,

$$M = \frac{a\pi}{180}(1-e^2)(1+\tfrac{3}{2}e^2\sin^2\lambda \ldots)$$

ou, pour abréger,

$$M = A + B\sin^2\lambda$$

en faisant

$$A = \frac{a\pi}{180}(1-e^2)\ ,\ B = \tfrac{3}{2}e^2A.$$

Pareillement, pour une autre longueur de degré situé à la latitude λ', on a

$$M' = A + B\sin^2\lambda'$$

et généralement

$$M - M' = \Delta^{(1)} = B\sin(\lambda+\lambda')\sin(\lambda-\lambda').$$

Par conséquent pour deux degrés consécutifs, c'est-à-dire lorsque $\lambda = \lambda' + 1°$, leur différence

$$\Delta^{(1)} = B\sin(2\lambda'+1°)\sin 1°,$$

ou bien

$$\Delta^{(1)} = \frac{e^2 a\pi}{120}(1-e^2)\sin(2\lambda'+1°)\sin 1°.$$

Si, dans cette formule, on suppose $\lambda' = 48° 50'$, et qu'on fasse usage des valeurs précédentes de $\log a$ et $\log e^2$, on trouvera $\Delta^{(1)} = 18^m,4$, pour l'accroissement d'un degré à la latitude de Paris, en allsnt vers le nord, et $B = 1069^m,535$, ou enfin

$$\Delta^{(1)} = 18^m,666\,(\sin 2\lambda' + 1°).$$

Les valeurs ci-dessus de M et M' étant divisées l'une par l'autre conduisent à celle-ci :

$$\tfrac{1}{2}e^2 = \frac{M-M'}{3(M'\sin^2\lambda - M\sin^2\lambda')} = \alpha$$

formule déjà démontrée p. 604, et qui donne approximativement l'aplatissement par

la mesure de deux degrés de méridiens. Par exemple, en adoptant les degrés moyens mesurés à l'équateur et en France, on a les valeurs suivantes :

A l'équateur............. $M = 110582^m,10$, lat. moy. $\lambda' = -\ 0^\circ\ 31'\ 0'',5$

En France (selon nous) $M' = 111131\ ,23$, lat. moy. $\lambda' = +45\ \ 4\ \ 18$;

et la formule dont il s'agit donne $\alpha = \frac{1}{305,7}$, c'est-à-dire presque identiquement le résultat de la p. 609 obtenu par un procédé plus rigoureux.

Relativement à la méridienne de Dunkerque, on a le tableau suivant, contenant les résultats trouvés par Delambre, et ceux qui proviennent tant de leur rectification due à la discordance des bases de Melun et de Perpignan, que de la correction faite de l'erreur qui avait été commise dans l'évaluation de la distance méridienne de Montjouy à Formentera.

STATIONS.	LATITUDES OBSERVÉES.	LONGUEURS DES DEGRÉS		CHANGEMENT pour un degré SELON NOUS.
		SELON DELAMBRE.	SELON NOUS.	
Greenwich	51° 28' 40'',00	111284^m,5	111284^m,5	
Dunkerque	51 2 8 ,50	111266 ,0	111266 ,0	— 14^m,0
Panthéon	48 50 49 ,37	111230 ,2	111238 ,8	— 11 ,0
Evaux	46 10 42 ,54	111051 ,8	111060 ,5	— 63 ,2
Carcassonne	43 12 54 ,30	111018 ,0	111026 ,7	— 13 ,9
Montjouy	41 21 46 ,58	110991 ,6	111040 ,6	+ 5 ,1
Formentera	38 39 56 ,11			

Les observations géodésiques et astronomiques effectuées à l'ouest de cette méridienne et en différens points de celle d'Angers, nous offrent également le moyen d'en déduire la mesure d'un arc de méridien composé de trois parties placées à peu près symétriquement à celles du méridien de Dijon. En voici les résultats :

STATIONS.	LATITUDES OBSERVÉES.	ARCS MESURÉS NON CORRIGÉS.	AMPLITUDES GÉODÉSIQUES.	AMPLITUDES ASTRONOMIQUES.
Saint-Martin-de-Chaulieu..	48° 44' 9'',87	140890^m,9 $= A_{(1)}$	1°,2672612	1°,2675217
Angers (observatoire).......	47 28 6 ,79	191601 ,1 $= A_{(2)}$	1 ,7238321	1 ,7238193
La Ferlanderie	45 44 41 ,04	226010 ,4 $= A_{(3)}$	2 ,0340666	2 ,0330417
Tour de Borda...............	43 42 42 ,09			
ARC TOTAL..................................		558502 ,4 $= A_{(4)}$	5 ,0251599	5 ,0243827

Les amplitudes géodésiques deces trois portions d'arc sont extraites du tableau des positions géographiques de la méridienne de Bayeux (p. 435 et suiv., 1re partie), et sont ici converties en degrés sexagésimaux : elles se composent de la somme des différences de latitude de toutes les stations situées sur la longue chaîne de triangles qui joint les deux points extrêmes de l'arc total. Quant à la rectification des arcs correspondans, nous l'avons effectuée par le procédé indiqué précédemment; mais ces arcs, pour être, ramenés à la même unité de mesure, afin d'être parfaitement comparables, doivent éprouver les corrections suivantes :

Du log. du 1er arc $A_{(1)}$, calculé par un côté du parallèle de Bourges,
savoir.. 5.1488830
on retranchera (p. 475, 1re partie).. 0.0000182

et le reste.. 5.1488648
sera le log. de cet arc, exprimé en mesure de la base de Brest.

Au même logarithme.. 5.1488830
on ajoutera (p. 473, 1re partie).. 0.0000095

et la somme.. 5.1488925
sera le log. $A_{(1)}$ exprimé en mesure de la base de Bordeaux. Ainsi le même arc ramené à la mesure d'une *base moyenne* a pour log. 5.1488786 répondant au nombre 140889m,5.

Passant au second arc $A_{(2)}$ calculé également par un côté du parallèle de Bourges, et dégagé de l'anomalie dont on a parlé p. 432, 1re partie, en faisant usage de la chaîne latérale mesurée en 1836 et 1837 (voy. le 2e parag. de l'*Appendice* ci-après);

on aura...................... log $A_{(2)}$ = 5.2823980
duquel retranchant.................. 0.0000182 (p. 475, 1re partie.)

le reste................................. 5.2823798
sera celui du même arc exprimé en mesure de la base de Brest.

D'un autre côté, si au log.......... 5.2823980
on ajoute............................... 0.0000159

la somme................................ 5.2824139

sera le log. de cet arc converti en mesure de la base de Bordeaux. En effet, le côté *Burie—Rouillac*, en partant du parallèle de Bourges, et suivant la chaîne latérale mentionnée ci-dessus, venant d'être trouvé de 28398m8, et ce même côté déduit de

la base de Bordeaux étant de 28399m97, il s'en suit que la différence logarithmique de ces deux nombres est 0.0000159, et que le log 5.2823968, milieu entre les deux résultats précédens, et répondant à 191600m,6 est celui de l'arc $A_{(2)}$ évalué en unités d'une *base moyenne*.

Enfin, le troisième arc $A_{(3)}$ a pour log..	5.3541285
ajoutant (p. 307, ou 479, 1re partie)...	0.0000498
on a, en mesure de la base de Bordeaux....................................	5.3541783
ajoutant encore (p. 477 et 479, 1re partie)..................................	0.0000107
(différence entre 4.0870723 et 4.0870616)	
la somme..	5.3541890

est le log. de l'arc exprimé en mesure de la base de Gonrbera, dont le log. 5.3541836 repondant au nombre 226039m,1, est celui de ce même arc évalué en mesure d'une *base moyenne*.

Il résulte de là que la longueur de l'arc du méridien compris entre Saint-Martin-de-Chaulieu et le parallèle de la Ferlanderie dérive des bases de Brest et de Bordeaux, et que celle de l'arc intercepté entre les parallèles de la Ferlanderie et de la tour de Borda provient des bases de Bordeaux et de Gourbera. On aura donc pour résultats définitifs, ceux-ci :

STATIONS.	LATITUDES observées.	ARCS corrigés.	LONGUEURS des degrés.	LATITUDES moyennes.	CHANGEM. pour un degré.
St.-Martin-de-Chaulieu	48° 44′ 9″,87				
		140889m,5	111153m,4	48° 6′ 8″,33	
Angers (observatoire)..	47 28 6 ,79				− 3m,0
		191600 ,6	111148 ,9	46 36 23 ,91	
La Ferlanderie..........	45 44 41 ,04				+ 18 ,1
		226039 ,1	111182 ,7	44 43 41 ,57	
Tour de Borda	43 42 42 ,09				
Arc total..........................		558529 ,2	111164 ,0	46 13 25 ,98	

De ce côté de la méridienne de Paris, l'on remarque d'abord un très faible aplatissement en allant du nord au sud, puis tout à coup un allongement des degrés; et c'est aussi ce qui a été reconnu précédemment en cherchant quels seraient les ellipsoïdes qui satisferaient aux observations célestes, en combinant les stations deux à deux, celle de l'observatoire de Paris étant commune à tous ces ellipsoïdes. Il est donc suffisamment prouvé que les deux parties de la surface de la France, que nous

venons d'examiner (autant, du moins, que le permet l'état actuel de la géodésie encore incomplète du royaume), sont dissemblables, et que l'arc du méridien terrestre dans notre contrée, est une courbe à double courbure assez prononcée; puisque si la terre était réellement un solide de révolution, les différences entre les azimuths géodésiques et les azimuths astronomiques correspondans seraient nulles sur tous les points de cette ligne, quel que fût l'aplatissement, abstraction faite toutefois des petites erreurs d'observation. Enfin, il est incontestable que quand la direction du fil à plomb dont dépendent essentiellement les valeurs absolues des coordonnées géographiques d'un point de la terre, est troublée, soit par l'attraction de quelque montagne voisine, soit parce que la densité du terrain est plus grande ou plus petite que la densité générale de la croûte terrestre, on ne peut vérifier, non seulement la loi de la variation des degrés des méridiens et des parallèles dans l'hypothèse elliptique, mais en outre la relation qui existe, sans cette cause perturbatrice, entre les azimuths et les longitudes sur un sphéroïde irrégulier peu différent d'une sphère. Ainsi ces anomalies nombreuses tiennent nécessairement à des variations d'une grande étendue dans la nature du sol de la France et de l'Italie, et les mesures géodésiques, comme celles du pendule à secondes, lorsqu'elles réunissent toutes les conditions requises, sont éminemment propres à les signaler aux géologues (*).

Voici, en résumé, quelques unes des valeurs numériques obtenues précédemment, et qui sont susceptibles de fréquentes applications en géodésie.

Le quart du méridien déduit de l'arc compris entre Greenwich et Fermentera, corrigé et combiné avec celui de l'équateur, est de 10000722^m, et l'aplatissement résultant de cette combinaison, est

$$\alpha = \frac{1}{303}\ ;\ \text{de là } \log \alpha = 7.5185574\,.$$

Par suite, le carré de l'excentricité des méridiens est

$$e^2 = \frac{305}{(303)^2} = 0{,}0065898$$

de là

$$\log e^2 = 7.8188702\,.$$

(*) Un autre exemple frappant des irrégularités de la terre est celui que cite le capitaine Mudge dans son *Exposé des Opérations Trigonométriques exécutées pour la description de l'Angleterre et du pays de Galles* (3 vol. in-4°, années 1799, 1801 et 1811, publiés en anglais). En effet, il est reconnu par ces opérations qui sont douées, comme celles de France, d'une grande précision, que les degrés consécutifs décroissent à mesure que les latitudes augmentent; qu'il exista à Clifton une déviation de plus de 10″; enfin que le fil à plomb a été attiré vers le sud à toutes les stations, et cela par des forces attractives qui croissent en s'avançant vers le nord. (Voyez *Conn. des Tems* pour 1818, page 271.)

Le log. du rayon de l'équateur exprimé en mètres, est

$$\log a = 6.8046741.$$

Le log. du rayon du pôle exprimé en mêmes unités, est

$$\log b = 6.8032391.$$

Le log. du rayon de la terre, à la latitude H, est, en ne tenant compte que du terme dépendant de la première puissance de l'aplatissement,

$$\log r = 6.8039115 + m \cos 2\,\mathrm{H},$$

expression dans laquelle $\log m = 6.85531$ ou $m = 0{,}007166$.

A la même latitude H, le log. de la normale terminée à la ligne des pôles, est au même degré d'approximation,

$$\log \mathrm{N} = 6.8046749 + m' \sin^2 \mathrm{H}$$

en remarquant que $\log m' = 7.15562$ ou $m' = 0{,}001431$.

Pareillement le log. du rayon de courbure du méridien est

$$\log \rho = 3 \log \mathrm{N} + 6.3877786$$

Enfin, soit λ la latitude *réduite* et H la latitude *vraie*, on a

$$\tang \lambda = \frac{b}{a} \tang \mathrm{H}$$

et

$$\log.\ \tang \lambda = 9.9985642 + \log.\ \tang \mathrm{H}.$$

Soit en outre θ l'angle de la verticale avec le rayon mené à la latitude H, on a en secondes sexagésimales,

$$\theta = \frac{a^2 - b^2}{a^2 + b^2} \cdot \frac{\sin 2\,\mathrm{H}}{\sin 1''} - \ldots = 681'',86 \sin 2\,\mathrm{H},$$

ou bien

$$\log \theta = 2.833699 + \log.\ \sin 2\,\mathrm{H}$$

Jusqu'à présent les comparaisons des arcs de méridiens mesurés à différentes latitudes, procurent des aplatissemens dont la valeur moyenne est à fort peu près de $\frac{1}{305}$.

APPENDICE.

§ Ier.

OBSERVATIONS BAROMÉTRIQUES ET THERMOMÉTRIQUES FAITES SUR LE PARALLÈLE MOYEN, ET APPLIQUÉES, AVEC LES DISTANCES ZÉNITHALES, A LA MESURE DES DIFFÉRENCES DE NIVEAU.

1. La détermination des hauteurs relatives par les distances zénithales et les mesures barométriques contemporaines, à laquelle j'ai consacré un article, p. 24 et suivantes, résulte de la supposition que les données météorologiques recueillies à une seule station suffisent pour y évaluer, sinon en toute rigueur, du moins avec une approximation très suffisante dans la pratique, le coefficient de la réfraction terrestre, au moyen de son expression analytique qui est, d'après l'art. cité,

$$n = \tfrac{1}{4} P \rho \frac{r}{l} (1 - \iota l) \tag{1}$$

Le facteur $(1 - \iota l)$ représente sous une autre forme celui que l'auteur de la *Mécanique céleste* désigne par i, et qui dépend du décroissement de la chaleur des couches aériennes à mesure qu'elles sont plus élevées au dessus de l'Océan; en sorte que ce facteur très variable se réduit à l'unité quand la chaleur est supposée la même dans une couche d'air peu épaisse, et alors il est évident que la réfraction est proportionnelle à la densité de cette couche. Mais dans l'hypothèse admise, à cet égard, par Laplace (p. 264, tom. IV), on a généralement

$$i = \frac{1}{r' - r}\left(\frac{\rho - \rho'}{\rho}\right),$$

et par conséquent

$$n = \tfrac{1}{4} P r \frac{(\rho - \rho')}{r' - r}\,; \tag{2}$$

r, r' étant les distances de deux stations comparées au centre de la terre, et ρ, ρ' les densités respectives de l'air, qui avaient lieu au même moment sur la même

trajectoire lumineuse, enfin P désignant le pouvoir réfringent de l'air dont la densité est prise pour unité. On a alors

$$\rho = \frac{h}{0^m,76(1+\beta t)}\ ,\quad \rho' = \frac{h'}{0^m,76(1+\beta t')},$$

abstraction faite toutefois du changement qu'éprouve la gravité en passant d'une station à une autre plus ou moins élevée, et lorsque les colonnes barométriques h, h' sont réduites à la température zéro.

Comme je n'ai à considérer que des distances zénithales non simultanées, et très peu différentes de l'angle droit, je continuerai d'adopter le facteur $(1-\epsilon l)$ dont la valeur numérique, une fois déterminée pour un lieu de la terre, sera censée invariable dans ce lieu et dans une couche atmosphérique d'une petite épaisseur, quoique cela ne soit pas rigoureusement vrai (*); de cette manière je serai dispensé de connaître la véritable densité ρ' à l'objet observé; de plus, je ferai constamment log. $r = 6.8038801$, et je choisirai pour valeur numérique de ϵ celle 0,0000275 que M. Plana a déduite avec beaucoup de soin de la réfraction astronomique à l'horizon, donnée par les tables de M. Carlini; parce que j'ai reconnu que cette valeur convenait très bien, en général, à la région du parallèle moyen en France. Au surplus, lorsque par de bonnes observations réciproques et simultanées faites à deux stations choisies convenablement, l'on aura obtenu la valeur numérique de n, il suffira de considérer ϵ comme l'inconnue dans son expression analytique désignée ci-après par (1'); et la valeur qui en résultera sera celle qu'on pourra employer pour déterminer subséquemment les hauteurs absolues de points secondaires inaccessibles et éloignés des lieux de station, pourvu que les circonstances atmosphériques soient favorables; ou mieux encore, on procédera dans cette recherche comme M. Plana l'a fait pour mesurer la hauteur du Mont-Blanc au dessus de la mer (p. 229), ou, enfin, à l'exemple de ce savant astronome, l'on observera simultanément les températures t, t' au pied et au sommet d'une hauteur z connue, et l'on fera

$$\epsilon = \frac{\beta(t-t')}{z(1+\beta t)};$$

expression dans laquelle $\beta = 0{,}00375$ est la dilatation cubique de l'air pour un degré centigrade.

Le coefficient de la réfraction, en ayant égard à l'état actuel de l'atmosphère, étant le produit de six facteurs dans lesquels h est la hauteur du baromètre dans le

(*) Voyez un Mémoire de M. Plana, intitulé: *Recherches analytiques sur la densité des couches de l'atmosphère*, lequel est inséré parmi ceux de l'Académie de Turin, tom. XXVII, pag. 255

lieu de la station, t la température de l'air, t' celle de la colonne mercurielle, et f la tension de la vapeur d'eau à l'état moyen d'humidité, je l'écrirai ainsi :

(1') $$n = A.B.h. \frac{1}{1+\beta t} \cdot \frac{1}{1+\beta' t'} (\lambda - 1);$$

alors on aura (p. 25),

$$f = 0^m,002561 + 0^m,00043245.t$$

$$\log A = 3.09062 \; ; \; \log B = \log (1 + 0,082 \frac{f}{h});$$

$$1 + \beta t = 1 + 0,00375.t \; ; \; 1 + \beta'.t' = 1 + 0,00018.t'$$

$$\log \lambda = 6.09909 - \log (1 + \beta t) + \log (1 - 0,375 \frac{f}{h});$$

enfin

$$\log n = \log A + \log B + \log h - \log (1 + \beta t) - \log (1 + \beta' t') + \log (\lambda - 0,0000275).$$

Ici je me propose d'effectuer certaines vérifications, en tirant parti des observations météorologiques qui accompagnent plusieurs séries de distances zénithales recueillies par M. le colonel Broussaud, mais qui ont été laissées jusqu'à présent sans application au Dépôt de la Guerre. Les résultats numériques que j'obtiendrai et dont l'exactitude ne pourra être contestée, seront une nouvelle preuve de l'utilité de la formule de réfraction terrestre ci-dessus adaptée au cas le plus fréquent, celui des observations de distances zénithales considérées isolément. Je ferai remarquer cependant qu'il n'y aurait aucun inconvénient à négliger dans la formule (1') les termes dépendant de la tension de la vapeur d'eau : alors en partant des expériences de MM. Biot et Arago sur la force réfractive de l'air sec, lesquelles ont donné à Paris, sous la pression $0^m,76$ et à la température zéro, $\frac{1}{i}(P) = 0,00014719$; on aurait plus simplement

$$\log \lambda = 6.09909 - \log (1 + \beta t),$$

et

$$\log n = 3.09095 + \log h - \log (1 + \beta t) - \log (1 + \beta' t') + \log (\lambda - 0,0000275).$$

Toutefois, les calculs suivans seront fondés sur les élémens complets que je viens d'indiquer.

2. Au *mont Dor* (sommet 1886^m au dessus de la mer) (*).

(*) Je me conforme, pour désigner cette montagne, à l'orthographe étymologique adoptée par plusieurs géographes; cependant quelques uns écrivent *mont Dore*. L'Académie, au mot *Bains* de son Dictionnaire (6e édit.), a au contraire conservé l'orthographe vulgaire.

La distance zénithale d'*Herment*, observée les 1[er] et 4 septembre 1811, et donnée par deux séries de 10 répétitions chacune; l'une, à 9 heures du matin, a été trouvée de 102°,2470; l'autre, à $11^h \frac{1}{2}$, a été trouvée de 102°,2460; ainsi l'on a par un milieu

$$\delta = 102°,2465.$$

A ces deux époques

baromètre 0m.59605 ; therm. du bar. + 16°
therm. libre + 14° centig.

De plus, la hauteur du signal était de 4m,55, et celle du point de mire au dessus du cercle, de 3m,27 ; et comme log. distance K = 4.4985173, la réduction à la mire est de 66 centésimales.

Enfin, le rayon de la terre, ou plutôt la normale à la latitude de l'une de ces stations étant R, on a conformément à l'hypothèse adoptée (p. 60, 1re partie) log R = 6.8053366. Partant, l'angle des verticales,

$$C = \frac{K}{R \sin 1''} = 3141'',1 \text{ centés.}$$

Au clocher d'*Herment* (sol 822m, au dessus de la mer).

La distance zénithale du signal du *mont Dor* observé les 2 et 4 octobre, au milieu du jour, s'est trouvée à chaque série être la même, et la suivante $\delta' = 98°,0023$.

De plus, par des moyennes entre des nombres presque identiques, l'on a eu

barom. 0m,6720 ; therm. bar. + 18°
therm. libre, + 18°.

Hauteur du point de mire au dessus du cercle 7m,309; de là, réduction à la mire = 147",6 centés.

Maintenant si, avec ces données, l'on calcule approximativement les réfractions *locales* et *actuelles*, en partant de la formule (1'), art. précédent, on aura, malgré la non simultanéité des distances zénithales réciproques,

à la station du mont Dor

$\log n = 8.83011$; réfraction $\theta = n\,C = 212'',42$ centés.

à la station d'Herment

$\log n' = 8.87566$; réfraction $\theta' = n'\,C = 235,91$

ainsi, somme des réfractions.............................. 448,33,

on a d'ailleurs à la 1re station.................. $\delta = 102^{g},2465\,,0$
réduction au sommet...................... 66

distance zénithale apparente, réduite. $= Z = 102\,,2531\,,0$;

à la deuxième station........................ $\delta' = 98\,,0023\,,0$
réduction au sommet....................... 147 ,6

distance zénithale apparente, réduite..... $Z' = 98\,,0170\,,6$.

Il suit de là que, pour une trajectoire lumineuse rectiligne,

$$Z + Z' + \theta + \theta' = 200^{g},\ 3149'',9,$$

mais par les mesures trigon., on a $200 + C = 200\,,\ 3141\,,1$;

donc l'erreur de l'observation est seulement de....... $+\ 8'',8$ centés.

Ce résultat est déjà en faveur de la méthode ; mais pour évaluer la différence de niveau des deux points de mire, objet que j'ai principalement en vue, il suffit de partir d'une distance zénithale observée, et de faire usage du coefficient correspondant de la réfraction.

D'abord au moyen de δ et n, et de la formule

$$dE = \frac{K \cot \delta}{\cos \frac{1}{2} C} + (0,5 - n)\frac{K^2}{R \sin^2 \delta},$$

on obtient

$dE = -\ 1112,60 + 67,\ 31 = 1045^{m},29$ (abstraction faite du signe.)
ajoutant la hauteur du point de mire......... 3 ,27

la différence de niveau des deux mires....... = 1048 ,56.

Ensuite pour la vérifier au moyen de δ' et de n', la même formule donne

$dE = 989,26 + 66,13 = 1055^{m},39$
retranchant la hauteur de la mire............ 7 ,31

la même différence de niveau cherchée...... = 1048 ,08.

Ainsi la moyenne de ces deux résultats est de.............................. $1048^{m},32$
par les distances zénithales réciproques, prises en très grand nombre
et à des époques différentes.. 1048 ,80

Différence.................................... 0 ,48

Il ne faut pas croire cependant qu'un pareil accord soit fortuit, car voici d'autres observations de ce genre qui sont aussi satisfaisantes.

3. Au *mont Dor*, les 1er et 4 septembre 1811, vers $9^{h}\,\frac{1}{2}$ du matin et $6^{h}\,\frac{1}{2}$ du soir,

la distance zénithale du *Puy de Dôme*, déduite de 20 répétitions, a été par un milieu.. $\delta = 101^{\circ},0265$.

Barom. $0^{m},5960$; therm. bar. $+14^{\circ},75$
therm. libre $+12,9$ centig.
log. dist. K = 4.4709248 , log. normale R = 6.8053388.

De là

log $n = 8.83193$; réfract. $\theta = n\,C = 200'',17$
angle au centre $C = 2947''$, 6 centés.
$dE = -476,92 + 59,18 = -417^{m},74$
réduction à la mire...... $-\ \ 3\ ,27$

différence de niveau des points de mire...... $-421\ ,01$.

Au *Puy de Dôme*, le 7 juin 1812, à 10 heures du matin, et par dix répétitions, la distance zénithale du *mont Dor*... $\delta' = 99^{\circ},2118$.

Hauteur de la mire au dessus du cercle, $3^{m},25$.
Barom. $0^{m},64407$; therm. bar. $+17^{\circ}$, temps superbe
therm. libre $+15$, vent d'est.

Avec ces données et les précédentes, il vient

log $n' = 8.86207$; réfract. $\theta' = n'\,C = 214'',55$.

De là

$dE = 366,19 + 58,50$........................	$= 424^{m},69$
réduction à la mire............................	$-3\ ,25$
différence de niveau des points de mire...	421 ,44
ci-dessus..	421 ,01
par un milieu..................................	421 ,23
d'après la p. 217..............................	420 ,98
différence......................................	0 ,25

Voyons maintenant quelle est l'erreur du triangle hypsométrique, c'est-à-dire de celui qui est formé par les verticales des deux stations et la droite qui les unit.

Au mont Dor,

distance zénithale observée....	$\delta = 101^{c},0265''$
réduction au sommet du signal.	+ 70
distance zénithale réduite.......	$Z = 101\ ,0335$

Au Puy de Dôme

distance zénithale observée	$\delta' =$	$99^{G},2118''$
réduction à la mire..........	$+$	70
distance zénithale réduite...	$Z' =$	$99,2188$;

on a donc pour la somme des distances zénithales vraies,

$$Z + Z' + \theta + \theta' = 200^{G},2937'',7$$

mais les mesures trigonométriques ont donné......... $200,2947,6$;

partant, l'erreur du triangle est de....................... $-\ 9'',9$ centés.
ou $-\ 3'',2$ sexagésimales.

Si l'on calculait la différence de niveau des deux points de mire sans connaître l'angle au centre, et cela, à l'aide de la formule donnée p. 376, savoir :

$$dE = \frac{2R \cot \frac{1}{2}(Z + Z')}{n + n' - 1} \tang \tfrac{1}{2}(Z - Z'),$$

dans laquelle $n + n' - 1 = -0,8593$ d'après ce qui précède, on aurait

$$dE = 419^{m},93.$$

Ainsi, ce résultat, un peu moins exact, différerait de $1^{m},05$ de celui qui a été déduit d'un grand nombre de distances zénithales réciproques, et de la mesure *essentielle* de l'arc de distance au niveau de la mer, compris entre les verticales des deux stations.

4. De la même station du *Puy de Dôme*, M. Brousseaud observa plusieurs fois le *Puy de Mur*. Par exemple, le 18 mai 1812, vers 5 heures $\frac{1}{2}$ du soir, il obtint par dix répétitions.. $\delta = 102^{G},5496$.

Alors on voyait passablement le signal de Mur, et durant cette observation les circonstances météorologiques étaient ainsi qu'il suit :

barom. $0^{m},64017$; therm. bar. $+\ 14°,9$, vent sud-est
therm. libre $+\ 13,8$, nuages légers.

Et comme

$\log K = 4.3469297$; $\log R = 6.8053388$
hauteur de la mire au dessus du cercle, $3^{m},25$;

on trouve

$\log n = 8.83582$; $C = 2215'',5$; $\theta = nC = 151'',81$
$Z = \delta + 93'' = 102^{G},5589$.

Enfin, différence de niveau des points de mire,

$$dE = -890^m,74 + 38,74 - 5,31 - 3,25$$
$$= -860\ ,56.$$

Réciproquement au *Puy de Mur*, cet officier prit la distance zénithale du *Puy de Dôme*, le 30 juin 1812, par un temps très favorable : voici quels sont les élémens du calcul qu'il recueillit :

Par dix répétitions.. $\delta' = 97^g,6100$,

barom. $0^m,71587$; therm. bar, $t' = +19^\circ,4$

therm. libre, $t = +16\ ,8$

hauteur du point de mire au dessus du cercle, $5^m,6$.

De là

$$\log n' = 8.87252\ ;\ \theta' = 165'',19$$
$$Z' = \delta' + 160'',26 = 97^g,6260,26\ ;$$

et par suite

$$dE = 834,93 + 38,74 - 5,78 - 5,6$$
$$= 862^m,29.$$

Ce résultat et le précédent donnent une moyenne dégagée, en grande partie, des erreurs de réfraction, savoir... $861^m,42$,
par un très grand nombre d'observ. réciproques, on a eu (p. 217).... 861 ,71

différence.................................... 0 ,29 ;

mais malgré ce dernier accord, le triangle hypsométrique présente une assez grande erreur. En effet, l'on a, par ce qui précède,

$$Z + Z' + \theta + \theta = 200^g,2166'',26$$

et

$$200^g + C = 200\ ,2219\ ,50$$

donc l'erreur est de........... $+49\ ,24$ ou $15'',9$ sexag. ;

et elle est probablement due, entre autres causes, à ce que le signal de Mur ne se voyait du Puy de Dôme qu'à travers une atmosphère vaporeuse. On pensera peut-être que s'il y avait un choix à faire entre le premier résultat $860^m,56$, et le second $862^m,29$, celui-ci mériterait la préférence, puisqu'il est plus près que l'autre de la différence de niveau définitivement adoptée p. 217, et que d'ailleurs le temps a été favorable à l'observation.

5. A la station du *Puy de Mur*, faite le 29 juin 1812, vers 5 heures $\frac{1}{2}$ du soir, par un temps superbe, la distance zénithale de *Pierre-sur-Autre* s'est trouvée, par dix répétitions, être.. $\delta = 98^g,7324$

et alors

barom. $0^m,71555$; therm. bar. $+19°$
therm. libre $+16,7$

hauteur de la mire au dessus du cercle, $5^m,6$;

d'ailleurs

$$\log K = 4.6563282 \; ; \; \log R = 6.80533$$

Avec ces données et la formule précédente, ou celle-ci :

$$dE = \frac{K \cos(\delta - \frac{1}{2}C)}{\sin(\delta - C)} - \frac{nK^2}{R \sin^2 \delta},$$

on a

$\log n = 8.87279$; $C = 4517'',2$; réfraction $\theta = 337'',02$

$dE = 1063,55 - 24,01 = 1039^m,54$
réduction à la mire $-5,60$

différence de niveau des mires 1033,94.

A la même station de *Mur*, faite quatre jours auparavant, la distance zénithale de *Pierre-sur-Autre* était.. $\delta = 98°,7313$;
alors le signal se voyait passablement, et l'on avait

barom. $0^m,71251$; therm. bar. $+16°,1$
therm. libre $+14,3$;

de là, et employant la formule ci-dessus, l'on a

$\log n = 8.87985$; $n = 0,075832$; $= 342'',55$

$dE = 1064,34 - 24,40 =$	$1039^m,94$
réduction à la mire	$-5,60$
différence de niveau des mires	1034,34
par les observations réciproques (p. 217)	1034,57
différence	0,23.

A la station de *Pierre-sur-Autre*, faite le 27 juillet 1812, vers $9^h \frac{3}{4}$ du matin, le signal de *Mur* était bien visible, et sa distance zénithale fut trouvée de.. $\delta' = 101°,6355$;
alors

barom. $0^m,63095$; therm. du bar. $+20°,1$
therm. libre $+19,1$,

et par suite

$\log n' = 8.80901$; $C = 4517'',2$; réfraction $\theta' = 290''99$.

De plus, la formule de la p. 649 donne

$$dE = -1164,65 + 160,91 - 20,73 = -1024^{m},47$$

réduction à la mire — 8 ,79

différence de niveau des mires — 1033 ,26 :

résultat qui est plus faible de $1^{m},3$ que celui de la p. 217, mais qui étant joint aux deux précédens procurerait une moyenne de $1033^{m},85$ que l'on pourrait à la rigueur regarder comme définitive. Ainsi en partant de la latitude du point de mire du Puy de Mur, qui est exactement de.................................. $608^{m},86$
et ajoutant la différence de niveau.............................. 1033 ,85

l'altitude du sommet du signal de Pierre-sur-Autre serait de 1642 ,71 ;
c'est à 17 décimètres près la valeur donnée p. 217.

Cherchons maintenant l'erreur du triangle hypsométrique, ou plutôt celle de la somme des réfractions *théoriquement* calculées : or à la station de Mur, on a eu

le 29 juin, distance zénithale observée	$98^{\circ},7324'',00$
réduction à la mire	+ 78 ,67
distance zénithale réduite Z =	98 ,7402 ,67,

à la station de Pierre-sur-Autre, on a eu

le 27 juillet, distance zénithale observée	$101^{\circ},6355$,00
réduction à la mire	+ , 123 ,42
distance zénithale réduite Z' =	101 ,6478 ,42.

La somme des deux distances vraies, en ayant égard à ces deux observations très concordantes, est par conséquent

$$Z + Z' + \theta + '\theta = 200^{\circ},4509'',1$$

les mesures trigonométriques
ont donné...................... $200^{\circ} + C = 200$,4517 ,2,

ainsi l'erreur cherchée est de........ — 8 ,1 centés. ;

c'est-à-dire, comme les deux précédentes, de l'ordre de celles des triangles horizontaux ; mais elle serait de — $13'',6$ centésimales en combinant les distances zénithales des 25 juin et 27 juillet.

N. B. Les opérations géodésiques relatives au prolongement de la méridienne de France offrent un exemple d'une détermination aussi précise. En effet, la diffé-

rence de niveau entre les réverbères de Campvey et de Formentera, calculée (p. 29) par le procédé actuel, paraît être d'autant mieux évaluée, que, malgré la distance de plus de 46000 mètres qui sépare les deux stations et la grandeur des réfractions locales, leur somme, qui est de 865",4 centésimales, n'excède la véritable que de 9",3 ; et il n'y a pas de doute que si ces réfractions provenaient d'une fausse évaluation, quelqu'en fût d'ailleurs la cause, les deux valeurs de dE, dont la moyenne est prise pour la différence de niveau cherchée, seraient loin de s'accorder entre elles à 1m,7 près.

6. Déterminons par le même procédé, la hauteur absolue de *Montoncelle* observée de *Pierre-sur-Autre*.

D'abord, le 19 juillet 1812, l'on a eu $\delta = 100^g,8180$, à 5 heures du soir et par un temps clair;

de plus

$$\text{barom. } 0^m,630325\ ;\ \text{therm. bar. } +18°,4 \quad \text{therm. libre } +17,8\ ;$$

et comme

$$\log K = 4.5074287\ ;\ \log R = 6.8053344,$$

il s'en suit que

$$\log n = 8.81464\ ;\ n = 0,065259$$

$$dE = -413,36 + 81,02 - 10,53 = -342^m,87$$

réduction à la mire —8,79

différence de niveau des mires 351,66.

Le lendemain, vers une heure, la distance zénithale du même signal de Montoncelle bien visible, était de 100g,8190,

et

$$\text{barom. } 0^m,6281\ ;\ \text{therm. bar. } +17°,2 \quad \text{therm. libre } +15,1\ ;$$

de là

$$\log n = 8.82040\ ;\ n = 0,06613$$

$$dE = -413,86 + 81,02 - 10,72 = -343^m,56$$

réduction à la mire — 8,79

différence de niveau cherché 352,35.

Le 24 juillet, vers $1^h \frac{1}{2}$ du soir on a eu $\delta = 100^g,8157$, et le signal de Montoncelle se voyait passablement.

Lors de cette observation angulaire,

barom. $0^m,6294$; therm. bar. $+ 12°,8$
therm. libre $+ 11,5$;

et avec ces données, il vient

$\log n = 8.82547$; $n = 0,066907$;

$dE = -412,20 + 81,02 - 10,84 = -342^m,02$

hauteur de la mire	$-8,79$
différence de niveau cherchée	$350,81$.

Enfin, le 27 juillet 1812, à 10 heures du matin, et par un temps superbe, on trouva.. $\delta = 100^c,8161$;

barom. $0^m,63095$; therm. bar. $+ 20°,1$
therm. libre $+ 19,3$;

de là

$\log n = 8.81816$; $n = 0,06579$

$dE = -412,39 + 81,02 - 10,42 = -341^m,79$

hauteur de la mire	$-8,79$
différence de niveau cherchée	$350,58$.

Prenant le milieu entre les quatre résultats, la différence de niveau des mires de Pierre-sur-Autre et de Montoncelle est de $351^m,35$

selon la p. 217, et par un plus grand nombre d'observations réciproques............	351 ,16
différence....................	0 ,19.

Il y a donc une grande probabilité que l'altitude de Montoncelle, conclue de celle de Pierre-sur-Autre, est telle qu'elle est rapportée à la page citée.

Au surplus, cette altitude peut être vérifiée par deux observations complètes, faites à la station de Mur. D'abord, le 30 juin 1812, à $7^h \frac{1}{2}$ du soir, par un temps serein et superbe, dix répétitions ont donné pour la distance zénithale de la mire du signal de Montoncelle... $\delta = 99^c,0387$;

de plus

barom. $0^m,71559$; therm. bar. $+ 15°,8$
therm. libre $+ 14,6$

hauteur de la mire au dessus du cercle, $5^m,6$;

par suite $\log n = 8.87545$;

et comme log K = 4.5921908, on trouve pour la différence de niveau des points de mire

$$dE = 590{,}48 + 119{,}71 - 17{,}97 - 5{,}6$$
$$= 686^{m}{,}62.$$

Le 2 juillet suivant et par un très beau temps, dix répét. ont donné $\delta = 99^{G}{,}0413$; et à cause de

barom. $0^{m}{,}705$; therm. bar. $+ 23^{\circ}{,}7$
therm. libre $+ 21\ {,}9$,

on a

$$\log n = 8.84720;$$

par suite

$$dE = 588{,}88 + 119{,}71 - 16{,}84 - 5{,}6$$
$$= 686^{m}.15.$$

Prenant maintenant la moyenne de ces deux valeurs, il vient $686^{m}{,}38$
par les observations réciproques (p. 217), on a eu.................. 685 ,41

différence.. 0 ,97.

L'altitude de la mire du signal de Montoncelle, déduite de celle du Puy de Mur, au moyen de ces deux seules observations, ne diffère donc que d'un mètre au plus de celle provenant d'un bien plus grand nombre de distances zénithales réciproques destinées à suppléer aux observations qui jouiraient réellement des avantages de la simultanéité.

7. Nous avons aussi à vérifier l'altitude de *Boussivre*, observée de la même station de *Pierre-sur-Autre*, laquelle n'a pu être déterminée par des distances zénithales réciproques. Pour cet effet nous grouperons les observations du 16 et du 26 juillet 1812, parce que les nombres qu'elles ont fournis sont presque identiques; ainsi l'on a par vingt répétitions, distance zénithale de Boussivre...... $\delta = 101^{G}{,}0195$;

barom. $0^{m}{,}63372$; therm. bar. $+ 17^{\circ}{,}3$
therm. libre. $+ 16\ {,}0$

$$\log K = 4.6957198\ ;\ \log R = 6.8053345$$
$$\log C = 3.694265\ ,\ C = 4946^{T}1$$
$$\log n = 8.82230\ ;\ n = 0{,}066421;$$

et par la formule de la p. 653, il vient

$dE = -601,97 - 25,62 =$	$-627^m,59$
hauteur de la mire au dessus du cercle	$-\ \ 8\ ,79$
différence de niveau des mires	$-636\ ,38$
hauteur absolue de la mire de *Pierre-sur-Autre*	1644 ,42
altitude de la mire de *Boussivre*	1008 ,04
altitude du sol	1002 ,12.

Le 25 juillet de la même année, l'on a eu, pour la distance zénithale de *Boussivre*, et par dix répétitions.. $\delta = 101^g,1082$

barom. 0^m6325 ; therm. bar. $+17°,7$
therm. libre $+16\ ,7$;

et le coefficient de la réfraction étant toujours évalué comme précédemment, avec la constante $\iota = 0,0000275$, on a

$$\log n = 8.81897\ ;\ n = 0,065913.$$

Ensuite, la formule citée, donne

$dE = -600,95 - 25,42 =$	$-626^m,37$
ajoutant la hauteur de la mire	$-8\ ,79$
on a, différence de niveau des mires	$-635\ ,16$
altitude de la mire de Pierre-sur-Autre	1644 ,42
altitude de la mire de Boussivre	1009 ,26
ôtant la hauteur du signal	$-\ 5\ ,92$
l'altitude du sol est de	1003 ,34
ci-dessus..............	1002 ,12
par un milieu.....	1002 ,73
d'après la p. 224 (moyenne)	1002 ,15
différence............	0 ,58

L'accord assez remarquable qui règne entre tous ces résultats provenant d'opérations indépendantes les unes des autres et de méthodes de calcul diverses, confirme donc de plus en plus les avantages d'un procédé expéditif que je crois devoir, pour

cette raison, recommander à l'attention des triangulateurs, toutes les fois qu'il leur sera impossible de faire des observations réciproques et simultanées, comme pour le nivellement géodésique de Brest à Paris, et qu'ils auront peu de temps à consacrer à la mesure des angles verticaux. Mais s'il arrivait qu'ils fussent obligés d'évaluer les différences de niveau par la formule donnée à la fin de l'art. 3 précédent, laquelle n'est fondée que sur la connaissance des distances zénithales réciproques et l'évaluation approchée des réfractions locales, le résultat du nivellement pourrait être entaché d'une erreur assez considérable, ainsi que je l'ai fait voir dans une note sur le calcul des probabilités appliqué à ce cas (*Comptes rendus des séances de l'Académie*, 31 décembre 1838), et comme on peut d'ailleurs s'en assurer par l'article suivant.

8. Avant de quitter ce sujet, je reviendrai sur les observations de distances zénithales dont j'ai parlé à la p. 377, et qui réunissent toutes les conditions de simultanéité désirables; parce qu'en compulsant de nouveau et avec moins de précipitation les *minutes originales* où ces dernières observations sont consignées (tom. I, p. 132 à 134), je me suis assuré que la mire qui avait été placée à l'une des croisées de la préfecture de Clermont-Ferrand se trouvait non pas *au dessus*, mais *au dessous* du centre du cercle répétiteur, de $0^m,57$; ce qui fait une exception unique dans le nivellement du parallèle moyen. La réduction à cette mire, qui est de $38'',5$ centésimales, doit conséquemment diminuer de cette quantité la distance zénithale observée; ainsi, en définitive,

à Clermont-Ferrand, au milieu du jour (27 nov. 1812),

distance zénithale réduite, $Z = 92^g,8436,32 = 83^\circ\ 33'\ 33'',37$;

au Puy de Dôme, dans le même temps,

distance zénithale réduite, $Z' = 107^g,2341,59 = 96\ \ 30\ \ 38,67$

$$\tfrac{1}{2}(Z + Z') = 90\ \ 2\ \ 6,02$$
$$\tfrac{1}{2}(Z' - Z) = 6\ \ 28\ \ 32,65.$$

Calculant maintenant la différence de niveau dE par la formule (3) de la p. 378, on a, à cause de $\log K = 3.9715779$,

$$dE = \frac{K}{\cos \frac{1}{2} C} \operatorname{tang} \tfrac{1}{2}(Z' - Z) = 1063^m,16;$$

ou seulement 6 décimètres de plus qu'avant cette rectification, car le très petit terme $\frac{1}{2} K (\theta' - \theta) \sin 1''$ qu'il faudrait ajouter algébriquement à ce résultat, pour tenir compte de la différence des réfractions locales, n'étant que de $0^m,07$, au plus, est négligeable dans cette circonstance. C'est ce que l'on comprendra encore mieux par ce qui suit.

La formule plus rigoureuse, théoriquement parlant, qui donnerait cette différence est

$$dE = \frac{2r \tan\frac{1}{2}C \tan\frac{1}{2}(Z' - Z + \theta' - \theta)}{1 - \tan\frac{1}{2}C \tan\frac{1}{2}(Z' - Z + \theta' - \theta)}$$

en appelant r le rayon de la terre, et désignant respectivement par θ, θ' les réfractions à la 1[re] et à la 2[e] station; ou faisant, pour abréger,

$$x = \tan\frac{1}{2}C \tan\frac{1}{2}(Z' - Z + \theta' - \theta)$$

on a, sous une forme plus simple,

(1) $$dE = 2r \cdot \frac{x}{1 - x};$$

et il n'est pas difficile de voir qu'à cause de la relation

$$C = Z + Z' + \theta + \theta' - 180^\circ,$$

l'on a, à un degré d'approximation suffisant,

(2) $$dE = 2r\omega - 2rU,$$

en faisant

$$\omega = \tan\frac{1}{2}(\theta' + \theta) \tan\frac{1}{2}(Z' - Z)$$

et $$U = \cot\frac{1}{2}(Z + Z') \tan\frac{1}{2}(Z' - Z + \theta' - \theta).$$

Voilà donc une nouvelle formule trigonométrique qui ne sera pas assujettie à la condition de simultanéité des distances zénithales, si le calcul des réfractions est, comme précédemment, affranchi de cette condition (*). Or les indications du baromètre et des thermomètres étaient

à la préfecture, bar. $0^m,7325$; therm. bar. + 11°,5 centig.
therm. libre + 7 ,3,
au Puy de Dôme, bar. $0^m,644725$; therm. bar. + 10°,6
therm. libre + 9 ,4 ;

(*) Si dans la formule d'où celle (2) dérive, on fait $Z = 90°$ et $Z' = 90° + u$, on aura, en fonction des coefficiens des réfractions locales,

$$C = \frac{u}{1 - n - n'},$$

et sans erreur sensible,

$$dE = 2r\left(\frac{1}{1 - n - n'}\right)\tan^2\frac{1}{2}u.$$

Telle est la formule qui donnerait la hauteur d'un lieu d'où l'on aurait observé la dépression u de l'horizon de la mer, si les coefficiens n, n' à cet horizon et à la station élevée étaient donnés en même temps par des observations barométriques; mais, le plus souvent, il faudra faire $n = n'$, faute de connaître l'état de l'air à la surface des eaux; et alors cette formule rentrera dans celle usitée.

et à cause de log. $R = 6.805337$, R étant la normale à la latitude de Clermont-Ferrand, et de ce que $C = \frac{K}{R \sin 1''}$, désigne l'angle des verticales, on a, selon notre manière d'opérer,

pour la 1re station, $\log n = 8.91819$; $\theta = n\,C = 25'',05$ sex.
pour la 2e station, $\log n' = 8.85814$; $\theta' = n'C = 21\ ,81$

de là, somme des réfractions................. $= 46\ ,86$;

laquelle est très peu différente de celle que donnent les observations, puisqu'en comparant les distances zénithales apparentes aux véritables angles correspondans du triangle hypsométrique, on trouve, indépendamment de toute théorie de la réfraction,

$$\theta + \theta' = 26'',8 + 23'',3 = 50'',1.$$

Dans cet exemple, où la distance K est très petite, la réfraction n'élève le point de mire que de $1^m,1$ au plus, puisque son effet est à très peu près représenté par $\frac{nK^2}{R} = \theta K \sin 1''$.

On a en outre

somme des distances zénithales apparentes	$Z + Z' =$	$180°\ 4'\ 12'',04$
somme des réfractions calculées........................		$46\ ,86$
de là....................................	$Z + Z' + \theta + \theta' =$	$180\ \ 4\ \ 58\ ,90$
mais il faudrait............................	$+ 180 + C =$	$180\ \ 5\ \ 2\ ,46$
l'erreur est donc seulement de........................		$-3\ ,56$ sex.

Quant au coefficient de la réfraction tiré immédiatement de la mesure des distances zénithales simultanées, et en supposant les réfractions égales, comme cela est d'usage, il a pour expression

$$n = \frac{90° + \frac{1}{2}C - \frac{1}{2}(Z + Z')}{C} = \frac{25'',21}{302,46} = 0,08335\,;$$

ou par les logarithmes

$$\log n = 8.920905.$$

Si l'on évaluait ce coefficient par la formule (2), donnée au commencement de ce paragraphe, et applicable aux observations simultanées, l'on aurait pour un décroissement des densités proportionnel à la hauteur cherchée,

$$n = \frac{1}{4}\,P\,\rho\,r\,\frac{(\rho - \rho')}{\rho\,(r' - r)}$$

Or le pouvoir réfringent actuel de l'air étant, abstraction faite des variations de la pesanteur,

$$P\rho = 0,000588768 \frac{h}{0,76(1+\beta t)}$$

à cause de $\frac{1}{4}$ P $[\rho] = 0,000147192$ d'après les expériences citées de MM. Biot et Arago ; et les observations barométriques donnant

$$\rho = 0,93620 \;;\; \rho' = 0,81787 \;;$$

$$\frac{\rho - \rho'}{\rho} = 0,12640 \;\; ; \text{ ou } \log \frac{\rho - \rho'}{\rho} = 9.10173;$$

on a définitivement et à cause que l'air humide réfracte la lumière sensiblement comme l'air sec, toutes choses égales d'ailleurs,

$$\log n = 9.01263 \;\; ; \text{ ou } n = 0,10295;$$

valeur numérique qu'il ne paraît pas convenable d'adopter, parce qu'en la supposant la même pour les deux stations la somme des deux réfractions serait de 62",3 ; ce qui porterait l'erreur du triangle hypsométrique à 11",9, tandis qu'elle n'est que de 3",6 par le procédé ci-dessus.

On pourrait être curieux de savoir quelles sont les valeurs des coefficiens i et ι liés entre eux par la relation $i = 1 - \iota l$, qui satisfont à celle de $n = 0,10295$: or, à cause des valeurs actuelles de ρ et ρ' et de $l = 7960$ (p. 26), on trouve aisément

$$i = 0,94633 \;\; ; \;\; \iota = 0,0000067425;$$

c'est-à-dire deux nombres qui ne sont justifiés par aucun des exemples précédens. Ainsi, quoiqu'il y ait eu accidentellement un décroissement des températures en sens inverse, peut être à cause d'un vent de sud qui régnait dans la région supérieure, les réfractions locales évaluées ci-dessus séparément et par *approximation*, ou, si l'on veut, un peu empyriquement, ne doivent pas s'écarter beaucoup de la réalité, dans le cas même où la sphéricité des couches atmosphériques d'égale pression n'aurait pas été parfaite. En les admettant, la formule (2) conduit, à l'aide des données actuelles, à ce résultat :

$$dE = 2r\overset{i}{u} - 2rU = 189^m,41 + 882^m,96$$
$$= 1072^m,37$$

mais l'on a rigoureusement............... 1063 ,16;

donc l'erreur est de........................ 9 ,21.

Maintenant que l'exactitude des valeurs de Z et Z' n'est plus douteuse, n'est-il

pas naturel d'attribuer en grande partie cette erreur à l'influence des réfractions dont la tangente de leur demi-somme est multipliée par le diamètre de la terre? Mais ce qui ne doit pas être passé sous silence, c'est l'erreur plus que quadruple que donne une formule de nivellement déduite du seul principe de mécanique qui sert de base à la théorie de la réfraction terrestre, et qui est encore plus indépendante que la précédente de l'angle au centre. En effet, cette formule que M. Biot vient de reproduire, et de mieux apprécier sous le point de vue pratique, dans son *Mémoire sur la mesure théorique et expérimentale de la réfraction terrestre*, etc. (*Additions à la Connaissance des Tems pour* 1842), pouvant se mettre sous cette forme :

$$dE = 2r\omega' - 2rU', \tag{3}$$

dans laquelle

$$\omega' = \frac{\frac{1}{4}P(\rho' - \rho)}{1 + \frac{1}{4}P(\rho' + \rho)},$$

a pour valeur numérique actuelle 0,00001740981, et où l'on a en outre

$$U' = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(Z' - Z)}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(Z' + Z)};$$

il vient, après un calcul facile,

$$dE = 221^{m},68 + 882^{m},96 = 1104^{m},64\,;$$

et le coefficient de la réfraction, évalué approximativement d'après la même théorie, est, selon M. Biot,

$$n = 0,10424256.$$

On trouve donc en opérant de la sorte, $41^{m},5$ de plus que par la méthode trigonométrique ordinaire, et un coefficient plus grand que par la mesure directe. Ainsi cette dernière formule, qui rend indispensable la simultanéité des distances zénithales, ne saurait être employée avec la moindre sécurité dans les nivellemens qui demandent une grande précision, comme je l'ai fait remarquer le premier lorsqu'elle fut proposée (*Compte rendu des séances de l'Académie des Sciences*, 1838, 2ᵉ semestre, p. 6); et cela tient à ce que le terme $2r\omega'$ dépendant de considérations physiques, peut introduire souvent dans la différence de niveau cherchée une erreur considérable, probablement à cause de la difficulté d'évaluer en toute rigueur la différence des pouvoirs réfringens qu'il renferme ; car où trouver ailleurs, maintenant, la cause de cette erreur de $41^{m},5$ (*).

(*) Cette remarque s'applique également à la formule de la p. 281 du livre X de la *Mécanique céleste*, en y regardant comme inconnue la hauteur de la station au dessus du niveau de la mer,

Enfin, si l'on adoptait pour la somme des réfractions, celle qui est donnée théoriquement de 63",268 par le savant auteur du Mémoire cité, l'on aurait

$$Z + Z' + \theta + \theta' = 180^\circ\ 5'\ 15'',31$$
$$\text{mais}\quad 180^\circ + C = 180\ \ 5\ \ \ 2\ ,46$$

$$\text{donc} \ldots\ldots\ldots\ldots 12\ ,85\ \text{sexag.}$$

serait, comme ci-dessus, l'erreur du triangle hypsométrique; et pourtant la méthode qui fait le sujet de ce paragraphe, procure toujours, à moins de circonstances extraordinaires, de très bons résultats numériques, sans astreindre à la condition de simultanéité qu'il est si difficile de remplir.

Pour ne pas multiplier outre mesure ces exemples, je m'arrêterai au suivant, dont les données sont encore puisées à la même source.

Le 21 décembre 1811, M. Brousseaud observa du sommet du Puy de Dôme la distance zénithale de la mire de la préfecture de Clermont-Ferrand, et trouva après 32 répétitions très concordantes (Tom. I. p. 95 à 97)......... $\delta = 107^G,2111,56$. Alors le centre du cercle était à 1m,299 au dessus du sol, et la hauteur du signal du Puy de Dôme était de 1m,66. De plus, durant l'observation, le baromètre réduit à zéro de température marquait 0m,6204, et le therm. libre + 4° centigrades.

Pendant le même temps à la préfecture, et suivant M. Ramond, le barom. réduit également à zéro de température, marquait 0m,72852, et le therm. libre + 9°.

Enfin, un vent de sud-ouest soufflait assez fort et le ciel était voilé.

Cet exemple, qui ne présente pas, comme le précédent, une inversion du décroissement des températures, doit pour cette raison se mieux plier à la théorie. D'abord en opérant à notre manière, on trouve

$$\text{à la Préfecture, réfraction} = 24'',60\ ;\ n = 0,081319$$
$$\text{au Puy de Dôme, réfraction} = 21\ ,85\ ;\ n' = 0,072253$$

$$\text{de là}\ \ \theta + \theta' = 46\ ,45$$

Ensuite on a, différence de niveau entre la mire et le cercle........ 1059m,64
hauteur du sommet du signal du Puy de Dôme, au dessus du cercle 3 ,36

différence de niveau entre ces deux points 1063 ,00;
résultat seulement plus petit que le précédent, de 0m,16

puisqu'elle revient à la précédente (3), dans laquelle $Z = 90^\circ$. Peut-être pensera-t-on qu'il vaut mieux alors employer la formule trigonométrique que nous avons donnée en note à la p. 660.

Quoique la réfraction, à cause de la petitesse de l'angle au centre, n'entre que pour très peu de chose dans l'expression numérique de cette différence de niveau, l'on ne doit pas moins la regarder comme étant assez bien déterminée ; puisqu'aux deux époques des observations faites simultanément au Puy-de-Dôme et à Clermont-Ferrand, les pressions barométriques à l'une et à l'autre station étaient pour ains dire les mêmes respectivement, et que l'erreur de la somme des deux réfractions locales était à peine de 4" sexagésimales.

Maintenant si l'on calculait le coefficient de la réfraction par la formule (2), art. 1, l'on trouverait $n = 0,10482$, c'est-à-dire une valeur presque identique avec la dernière inadmissible rapportée plus haut.

Que conclure enfin de ces nouvelles comparaisons devenues en ce moment nécessaires, si ce n'est que la théorie physique de la réfraction terrestre laisse encore à désirer pour être en parfaite harmonie avec les phénomènes naturels, et qu'il y a heureusement moyen d'atténuer les effets de son imperfection sur les grands nivellemens géodésiques.

§ II.

SUPPLÉMENT A LA TRIANGULATION INTERMÉDIAIRE.

Ce supplément comprend,

1° Le quadrilatère : *Paris, Amiens, la Manche, la Seine*, exploré en 1820, par M. le capitaine Lecesne, et dont il devait être fait mention dans la 1re partie de cet ouvrage ;

2° La suite des opérations trigonométriques de l'espace compris entre *Bressuire, Issoudan, Aubusson* et *Saintes*, par M. le lieutenant-colonel Bentabole, lesquelles ont été commencées dès 1836, dans le but, principalement, de rechercher quel est le triangle défectueux de la méridienne de Bayeux appuyée sur le parallèle de Bourges, qui a pu occasionner une si forte discordance dans le côté de jonction de cette méridienne avec le parallèle moyen, par suite, probablement, de quelque erreur dans les élémens de réduction des angles, ou de quelque méprise dans le pointé. Si les nouveaux triangles n'éclaircissent pas complètement cette question, restée obscure jusqu'à présent, du moins montrent-ils que le parallèle de Bourges et le parallèle moyen étant liés par une nouvelle chaîne latérale à celle de la méridienne de Bayeux, l'anomalie de $6^m,46$ signalée (p. 437, 1re partie) se trouve considérablement diminuée, et à peu près renfermée dans les limites des erreurs probables.



PARTIE OCCIDENTALE. | TABLEAU DES TRIANGLES. (PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.) | 1er ORDRE.

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		G "	"	G "	M.
	Sainte-Geneviève (signal).	109. 1116. 8		109. 1115. 8	30495. 34 (*)
	Saint-Martin du Tertre....	39. 0876. 1	+ 12,8	39. 0875. 2	17751. 24
	Clermont (clocher).........	51. 8010. 1		51. 8009. 0	22393. 74
	[1]	200. 0003. 0			
	Noyers-Saint-Martin.......	41. 4449. 9		41. 4449. 1	17751. 24
	Sainte-Geneviève...........	55. 0314. 4	+ 4,1	55. 0313. 6	22283. 11
	Clermont......................	103. 5238. 2		103. 5237. 3	29247. 04
	[2]	200. 0002. 5			
	Grand-Lihus................	55. 8052. 1		55. 8050. 8	29247. 04
	Sainte-Geneviève............	29. 2509. 2	+ 5,6	29. 2507. 9	16876. 10
	Noyers-Saint-Martin	114. 9442. 5		114. 9441. 3	37010. 90
	[3]	200. 0003 8			
	Belleuse.........................	62. 9964. 7		62. 9964. 2	16876. 10
	Grand-Lihus..................	94. 5231. 5	— 4,5	94. 5231. 0	20117. 47
	Noyers-Saint-Martin.......	42. 4805. 5		42. 4804. 8	12495. 94
	[4]	200. 0001. 7			
	Epiaix..........................	71. 3841. 2		71. 3840. 2	22393. 74
	Saint-Martin du Tertre....	65. 2972. 1	— 20,2	65. 2971. 1	21260. 07
	Sainte-Geneviève...........	63. 3189. 8		63. 3188. 7	20849. 25
	[5]	200. 0003. 1			
C.	Mont-Javoult................	45. 1942. 9		45. 1942.	21260. 07
	Epiaix	106. 6884. 8	— 0,0	106. 6884.	32439. 36
	Sainte-Geneviève...........	48. 1174. 9		48. 1174.	22373. 12
	[6]	200. 0002. 6			
	Sourdon........................	66. 1957. 2		66. 1956. 3	20117. 47
	Belleuse........................	66. 2559. 3	— 5,5	66. 2558. 4	20128. 70
	Noyers-Saint-Martin.......	67. 5486. 3		67. 5485. 3	20364. 08
	[7]	200. 0002. 8			
	Clairy...........................	66. 0378. 6		66. 0377. 3	20364. 08
	Belleuse........................	82. 1309. 6	+ 6,8	82. 1308. 7	22724. 81
	Sourdon........................	51. 8314. 4		51. 8313. 6	17197. 14
	[8]	200. 0002. 6			
	Oroer	50. 8316. 3		50. 8315. 4	17751. 24
	Sainte-Geneviève............	73. 0224. 5	— 4,4	73. 0223. 6	22589. 74
	Clermont......................	76. 1462. 1		76. 1461. 0	23062. 36
	[9]	200. 0002. 9			
	Noyers-Saint-Martin	88. 3010. 3		88. 3009. 8	22589. 74
	Oroer.............................	84. 3215. 8	— 9,5	84. 3215. 3	22282. 80
	Clermont.......................	27. 3775. 5		27. 3774. 9	9578. 50
	[10]	200. 0001. 6			

(*) Cette base est prise dans le triangle n° 7 de la triangulation intermédiaire : Paris, Amiens, Saint-Dizier, Sedan (p. 496, 1re partie).

RÉGION OCCIDENTALE. — TABLEAU DES TRIANGLES. — 1er ORDRE

(PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		° "	"	° "	M
	Grand-Lihus	38. 2166. 4		38. 2166. 1	9578. 50
	Oroer	93. 6981. 2	+ 18,9	93. 6980. 9	16873. 85
	Noyers-Saint-Martin	68. 0853. 5		68. 0853. 0	14870. 34
	[11]	200. 0001. 1			
C.	Le Coudray	31. 3815. 9		31. 3815. 0	16876. 10
	Noyers-Saint-Martin	52. 4205. 9	— 0,0	52. 4205. 0	26157. 50
	Grand-Lihus	116. 1980. 9		116. 1980. 0	34514. 34
	[12]	200. 0002. 7			
C.	Le Coudray	37. 2518. 9		37. 2518. 0	14870. 34
	Oroer	84. 7674. 9	— 0,0	84. 7674. 0	26156. 20
	Grand-Lihus	77. 9808. 9		77. 9808. 0	25328. 78
	[13]	200. 0002. 7			
C.	Crèvecœur	72. 1067. 9		72. 1067. 0	25328. 78
	Le Coudray	33. 1468. 9	— 0,0	33. 1468. 0	13914. 43
	Oroer	94. 7465. 9		94. 7466. 0	27875. 75
	[14]	200. 0002. 7			
	Sarcus	71. 3875. 3		71. 3874. 0	27875. 75
C.	Le Coudray	38. 2354. 2	— 0,0	38. 2353. 0	17490. 64
	Crèvecœur	90. 3774. 3		90. 3773. 0	30596. 50
	[15]	200. 0003. 8			
	Belleuse	75. 6727. 8		75. 6728. 0	17490. 64
	Sarcus	41. 1053. 7	+ 11,7	41. 1052. 9	11342. 84
	Crèvecœur	83. 2220. 0		83. 2219. 1	18199. 31
	[16]	200. 0001. 5			
	Le télégraphe de Clermont.	54. 5345. 2		54. 5344. 3	17751. 24
	Sainte-Geneviève	110. 3689. 3	+ 3,0	110. 3688. 4	29718. 56
	Saint-Martin du Tertre	35. 0968. 2		35. 0967. 3	15523. 00
	[17]	200. 0002. 7			
	Le télégraphe de Clermont.	83. 2015. 8		83. 2015. 0	23062. 36
	Oroer	45. 0291. 2	+ 29,0	45. 0290. 4	15522. 42
	Sainte-Geneviève	71. 7695. 5		71. 7694. 6	21578. 20
	[18]	200. 0002. 5			
	Le télégraphe de Clermont.	111. 2166. 9		111. 2166. 0	29247. 04
	Noyers-Saint-Martin	35. 0057. 9	+ 36,3	35. 0057. 0	15522. 25
	Sainte-Geneviève	53. 7777. 9		53. 7777. 0	22213. 95
	[19]	200. 0002. 7			

N. B. Dans le tableau suivant, les positions géographiques de Saint-Martin du Tertre et de Clermont (clocher) sont des moyennes entre plusieurs résultats déduits d'opérations du premier ordre. Quant à l'altitude du sol à Clermont, elle provient de la triangulation secondaire de la feuille de Beauvais.

PARTIE OCCIDENTALE. | POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.) | 1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDE.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G "	G "	G "	M	M
Saint-Martin du Tertre ...	171. 9131. 2	54. 5667. 31	− 0. 0097. 85	224. 7	200. 0
Sainte-Geneviève	371. 8025. 2	54. 7689. 85	+ 0. 1363. 14	234. 0	214. 6
[1]					
Clermont (clocher)..........	62. 8625. 3	54. 8668. 84	− 0. 0900. 40	160. 6	118. 8
Sainte-Geneviève	262. 6908. 4	54. 7689. 88	+ 0. 1363. 08	234. 0	214. 6
[2]					
Sainte-Geneviève	207. 6594. 0	54. 7689. 86	+ 0. 1363. 11	234. 0	214. 6
Noyers-Saint-Martin	7. 7003. 5	55. 0590. 98	+ 0. 0823. 93	195. 6	172. 3
[3]					
Clermont........................	166. 3863. 5	54. 8668. 84	− 0. 0900. 40	160. 6	118. 8
Noyers-Saint-Martin........	366. 2552. 9	55. 0590. 96	+ 0. 0823. 94	195. 6	172. 3
[4]					
Sainte-Geneviève	178. 4084. 8	54. 7689. 86	+ 0. 1363. 11	234. 0	214. 6
Grand-Lihus	378. 2646. 2	55. 1175. 93	+ 0. 3256. 45	213. 8	182. 3
[5]					
Noyers-Saint-Martin.	122. 6446. 0	55. 0590. 97	+ 0. 0823. 94	195. 6	172. 3
Grand-Lihus..................	322. 4594. 2	55. 1175. 88	+ 0. 3256. 39	213. 8	182. 3
[6]					
Grand-Lihus..................	227. 9362. 7	55. 1175. 91	+ 0. 3256. 42	213. 8	182. 3
Belleuse.........................	27. 9986. 2	55. 2305. 88	+ 0. 2438. 36	207. 0	185. 1
[7]					
Noyers-Saint-Martin	165. 1251. 5	55. 0590. 97	+ 0. 0823. 94	195. 6	172. 3
Belleuse	365. 0021. 5	55. 2305. 86	+ 0. 2438. 36	207. 0	185. 1
[8]					
Belleuse..........................	298. 7462. 2	55. 2305. 87	+ 0. 2438. 36	207. 0	185. 1
Sourdon	98. 9855. 3	55. 2342. 12	− 0. 0698. 95	163. 8	138. 9
[9]					
Noyers-Saint-Martin	232. 6737. 8	55. 0590. 97	+ 0. 0823. 94	195. 6	172. 3
Sourdon..........................	32. 7898. 1	55. 2342. 10	− 0. 0699. 00	163. 8	138. 9
[10]					
Sourdon	150. 8169. 7	55. 2342. 11	− 0. 0689. 80	163. 8	138. 9
Clairy.............................	350. 6297. 7	55. 3965. 75	+ 0. 1752. 50	147. 1	117. 7
[11]					
Belleuse.	216. 6152. 6	55. 2305. 87	+ 0. 2438. 36	207. 0	185. 1
Clairy.............................	16. 6676. 3	55. 3965. 71	+ 0. 1752. 51	147. 1	117. 7
[12]					
Saint-Martin du Tertre.....	106. 6159. 1	54. 5667. 31	− 0. 0097. 85	224. 7	200. 0
Epiais............................	306. 3772. 5	54. 5879. 54	+ 0. 3059. 97	197. 1	187. 6
[13]					
Sainte-Geneviève	35. 1215. 0	54. 7689. 86	± 0. 1363. 11	234. 0	214. 6
Epiais............................	234. 9930. 3	54. 5879. 59	+ 0. 3059. 96	197. 3	187. 8
[14]					
Epiais	128. 3046. 3	54. 5879. 57	+ 0. 3059. 96	197. 1	187. 6
Mont-Javoult.................	328. 0714. 9	54. 6836. 40	+ 0. 6141. 10	226. 3	....
[15]					
Sainte-Geneviève............	83. 2389. 0	54. 7689. 86	+ 0. 1363. 11	234. 0	214. 6
Mont-Javoult.................	282. 8769. 3	54. 6836. 55	+ 0. 6140. 95	226. 3	....
[16]					
Noyers-Saint-Martin	70. 2240. 1	55. 0590. 97	+ 0. 0823. 94	195. 6	172. 3
Le Coudray	269. 8653. 2	54. 9027. 52	+ 0. 5542. 23	261. 5	231. 0
[17]					

PARTIE OCCIDENTALE. | POSITIONS GÉOGRAPHIQUES. (PARIS, AMIENS, LA MANCHE, LA SEINE.) | 1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	° ''	G ''	G ''	M	M
Grand-Lihus	38. 6575. 1	55. 1175. 91	+ 0. 3056. 42	213. 8	182. 3
Le Coudray	238. 4836. 7	54. 9027. 57	+ 0. 5542. 29	261. 5	231. 0
[18]					
Sainte-Geneviève	189. 6683. 9	54. 7689. 86	+ 0. 1363. 11	234. 0	214. 6
Oroer	389. 6249. 9	54. 9963. 83	+ 0. 1934. 81	174. 6	140. 6
[19]					
Clermont	139. 0087. 4	54. 8668. 84	— 0. 0900. 40	160. 6	118. 8
Oroer	338. 7933. 4	54. 9963. 84	+ 0. 1934. 80	174. 6	140. 6
[20]					
Le Coudray	242. 5883. 9	54. 9027. 54	+ 0. 5542. 26	261. 5	231. 0
Crèvecœur	42. 7905. 7	55. 1209. 73	+ 0. 2883. 83	205. 7	177. 0
[21]					
Oroer	170. 7527. 5	54. 9963. 84	+ 0. 1934. 80	174. 6	140. 6
Crèvecœur	370. 6805. 5	55. 1209. 52	+ 0. 2883. 57	205. 7	177. 0
[22]					
Le Coudray	204. 3529. 7	54. 9027. 54	+ 0. 5542. 26	261. 5	231. 0
Sarcus	4. 3774. 7	55. 2077. 48	+ 0. 5220. 27	243. 0	201. 2
[23]					
Crèvecœur	133. 1680. 0	55. 1209. 64	+ 0. 2883. 70	205. 7	177. 0
Sarcus	332. 9899. 4	55. 2077. 25	+ 0. 5220. 21	243. 0	201. 2
[24]					
Sainte-Geneviève	261. 4336. 0	54. 7689. 86	+ 0. 1363. 11	234. 0	214. 6
Télégraphe de Clermont	61. 5817. 2	54. 8571. 57	— 0. 0589. 63	174. 1	160. 6
[25]					
Saint-Martin du Tertre	207. 0099. 4	54. 5667. 31	— 0. 0097. 85	224. 2	200. 0
Télégraphe de Clermont	7. 0471. 9	54. 8571. 59	— 0. 0589. 62	174. 1	160. 6
[26]					

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des noms des points de l'espace compris entre Paris, Amiens, Saint-Valery, Rouen, avec les numéros de renvoi au tableau précédent, contenant les azimuths, latitudes, longitudes et hauteurs absolues de ces points.

NOTA. Pour le calcul des différences de niveau de ces points, voyez page 345.

RÉGION OCCIDENTALE. — 1er ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
	G ″	″	G ″	M
S.-Martin du Fouilloux (sig.)	75. 1912. 9		75. 1910. 8	33353. 95
Mirebeau	53. 7223. 9	+ 1,8	53. 7221. 8	26142. 72
Chatillon	71. 0869. 5		71. 0867. 4	32402. 11
[24]	200. 0006. 3			
Poitiers (cl. de S.-Porchaire).	64. 7926. 6		64. 7924. 5	32402. 11
Mirebeau	88. 1260. 4	+ 12,3	88. 1258. 2	37417. 87
Saint-Martin du Fouilloux.	47. 0819. 4		47. 0817. 3	25663. 62
(*) [25]	200. 0006. 4			
Champagné-S.-Hilaire (cl.)	56. 7690. 5		56. 7687. 6	37417. 87
Poitiers	101. 7051. 1	+ 33,3	101. 7048. 2	48068. 20
Saint-Martin du Fouilloux.	41. 5267. 0		41. 5264. 2	29188. 45
[26]	200. 0008. 6			
Le Souil (signal)	109. 1246. 2		109. 1243. 6	48068. 20
Champagné-Saint-Hilaire..	42. 5933. 4	— 13,2	42. 5930. 8	30122. 76
Saint-Martin du Fouilloux.	48. 2828. 2		48. 2825. 6	33402. 65
[27]	200. 0007. 8			
Saint-Georges (clocher)	125. 0913. 2		125. 0912. 4	30122. 76
Le Souil	29. 8245. 0	+ 6,9	29. 8244. 3	14730. 58
Saint-Martin du Fouilloux.	45. 0844. 1		45. 0843. 3	21220. 46
[28]	200. 0002. 3			
Raimbault (moulin)	25. 5714. 6		25. 5712. 9	17590. 51
Saint-Georges	108. 5437. 1	+ 10,2	108. 5435. 3	44588. 70
Secondigny	65. 8853. 6		65. 8851. 8	38686. 24
[29]	200. 0005. 3			
Secondigny (signal)	58. 5655. 1		58. 5653. 2	30122. 76
Le Souil	42. 6817. 6	— 27,3	42. 6815. 8	23525. 65
Saint-Martin du Fouilloux.	98. 7532. 9		98. 7531. 0	37856. 60
[30]	200. 0005. 6			
Montalembert (cloc. signalé).	76. 1395. 6		76. 1393. 5	33402. 65
Champagné-Saint-Hilaire.	70. 8869. 8	+ 7,0	70. 8867. 7	32206. 06
Le Souil	52. 9740. 8		52. 9738. 8	26538. 72
[31]	200. 0006. 2			
Nanteuil en Vallée (signal).	54. 0002. 7		54. 0001. 4	26538. 72
Champagné-Saint-Hilaire.	36. 2928. 1	+ 27,1	36. 2926. 8	19094. 51
Montalembert	109. 7073. 1		109. 7071. 8	34969. 16
[32]	200. 0003. 9			
Rouillac (signal)	31. 1714. 7		31. 1712. 8	19094. 51
Nanteuil en Vallée	79. 6169. 3	— 12,2	79. 6167. 4	38536. 85
Montalembert	89. 2121. 7		89. 2119. 8	40018. 66
[33]	200. 0005. 7			

(*) On reproduit ici les triangles nos 24 et 25 déjà mentionnés aux pag. 116 et 117, parce que la valeur des côtés a subi un léger changement par suite d'une nouvelle correction que l'on a appliquée aux angles.

RÉGION OCCIDENTALE. 1er ORDRE.

TABLEAU DES TRIANGLES.

(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

	NOMS DES STATIONS.	ANGLES SPHÉRIQUES.	ERREUR.	ANGLES MOYENS.	COTÉS EN MÈTRES.
		°	"	G "	M
	Negret (signal)	66. 6212. 5		66. 6210. 9	40018. 66
	Naoteuil	111. 4899. 5	+ 1,3	111. 4897. 9	45477. 80
	Rouillac	21. 8892. 8		21. 8891. 2	15583. 62
	[32]	200. 0004. 8			
	Les Educts (signal)	88. 1573. 9		88. 1571. 6	38536. 85
	Rouillac	65. 4205. 5	+ 5,3	65. 4203. 2	33569. 46
	Montalembert	46. 4227. 4		46. 4225. 2	26126. 94
	[33]	200. 0006. 8			
	Burie (signal)	58. 8721. 6		58. 8719. 8	26126. 94
	Rouillac	74. 2303. 8	— 16,7	74. 2202. 0	30074. 66
	Les Educts	66. 9080. 0		66. 9078. 2	28399. 92
	[34]	200. 0005. 4			
	Raimbault (moulin)	....		62. 5371. 6	37856. 62
C.	Le Sooil	....	....	87. 1385. 4	44586. 35
	Secondigoy	....		50. 3243. 0	32345. 34
	[35]	....			

COMPARAISONS.

Le côté *Burie-Rouillac* selon
- la méridienne de Bayeux............... = 28393^m. 79 (Descript. Géom., 1re part., p. 439).
- le parallèle moyen .... = 28399 . 97 (Descrip. Géom., 1re part., p. 298).

Différence.......... = — 6 . 18

.... Idem .... selon
- la chaîne latérale à la méridienne de Bayeux................................ = 28399 . 02
- le parallèle moyen...................... = 28399 . 97

Différence.......... = — 0 . 95

RÉGION OCCIDENTALE. 1er ORDRE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	° "	G "	G "	M	M
Secondigny	0. 9224. 1	51. 7518. 35	+ 3. 0995. 46	270. 21	250. 34
Raimbault (moulin)	200. 9156. 8	51. 3062. 11	+ 3. 1088. 44	99. 33	88. 41
[35]					

PARTIE OCCIDENTALE.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

(BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.)

1er ORDRE.

NOMS DES OBJETS.	AZIMUTHS.	LATITUDES.	LONGITUDES.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES. MIRE.	SOL.
	G ″	° ″	° ″	M	M
Saint-Georges................	26. 6484. 9	51. 6596. 88	+ 2. 8825. 16	216. 26	194. 63
Raimbault (moulin)........	226. 4884. 8	51. 3061. 55	+ 3. 1088. 62	99. 33	88. 41
[36]					
Poitiers..........................	2. 4045. 2	51. 7577. 55	+ 2. 2193. 23	147. 13	118. 05
Champagné-Saint Hilaire..	202. 3929. 9	51. 4661. 80	+ 2. 2352. 27	202. 38	178. 73
[37]					
Saint-Martin du Fouilloux.	345. 2428. 4	51. 7807. 31	+ 2. 7609. 55	280. 57	272. 37
Champagné-Saint-Hilaire..	145. 6239. 4	51. 4661. 74	+ 2. 2352. 33	202. 38	178. 73
[38]					
Champagné-Saint-Hilaire..	103. 0306. 0	51. 4661. 72	+ 2. 2352. 30	202. 38	178. 73
Le Souil........................	302. 6822. 8	51. 4811. 55	+ 2. 7168. 18	199. 19	181. 86
[39]					
Saint Martin du Fouilloux.	393. 5256. 6	51. 7807. 31	+ 2. 7609. 55	280. 57	272. 37
Le Souil........................	193. 5576. 7	51. 4811. 58	+ 2. 7168. 14	199. 19	181. 86
[40]					
Le Souil........................	355. 6563. 6	51. 4811. 56	+ 2. 7168. 16	199. 19	181. 86
Montalembert	155. 8708. 3	51. 2338. 42	+ 2. 4197. 79	194. 86	172. 64
[41]					
Champagné-Saint-Hilaire..	32. 1436. 2	51. 4661. 77	+ 2. 2352. 30	202. 38	178. 73
Montalembert	232. 0103. 9	51. 2338. 42	+ 2. 4197. 77	194. 86	172. 64
[42]					
Montalembert................	341. 7177. 0	51. 2338. 42	+ 2. 4197. 77	194. 86	172. 64
Nanteuil en Vallée..........	141. 8741. 1	51. 1173. 27	+ 2. 2025. 51	227. 61	216. 99
[43]					
Champagné-Saint-Hilaire.	395. 8508. 1	51. 4661. 77	+ 2. 2352. 30	202. 38	178. 73
Nanteuil en Vallée..........	195. 8743. 8	51. 1173. 30	+ 2. 2025. 51	227. 61	216. 99
[44]					
Nanteuil en Vallée..........	61. 2571. 8	51. 1173. 27	+ 2. 2025. 51	227. 61	216. 99
Rouillac........................	261. 9164. 1	50. 8928. 91	+ 2. 6770. 41	195. 08	185. 33
[45]					
Montalembert................	30. 9298. 7	51. 2338. 42	+ 2. 4197. 77	194. 86	172. 64
Rouillac........................	230. 7449. 4	50. 8928. 97	+ 2. 6770. 39	195. 08	185. 33
[46]					
Rouillac........................	283. 8057. 2	50. 8928. 94	+ 2. 6770. 40	195. 08	185. 33
Negret..........................	84. 2580. 8	51. 0057. 52	+ 2. 0466. 36	238. 26	221. 06
[47]					
Nanteuil	350. 7672. 3	51. 1173. 27	+ 2. 2025. 51	227. 61	216. 99
Negret	150. 8793. 0	51. 0057. 47	+ 2. 0466. 40	238. 26	221. 06
[48]					
Montalembert................	72. 3526. 1	51. 2338. 42	+ 2. 4197. 77	194. 86	172. 64
Les Eduets.....................	272. 0275. 1	51. 1161. 50	+ 2. 8712. 79	177. 14	166. 97
[49]					
Rouillac........................	165. 3243. 9	50. 8928. 94	+ 2. 6770. 40	195. 08	185. 33
Les Eduets.....................	365. 1848. 9	51. 1161. 59	+ 2. 8712. 84	177. 14	166. 97
[50]					
Les Eduets.....................	32. 0928. 9	51. 1161. 54	+ 2. 8712. 81	177. 14	166. 97
Burie	231. 9438. 8	50. 8527. 06	+ 3. 0788. 34	114. 17	104. 32
[51]					
Rouillac........................	91. 1040. 1	50. 8928. 94	+ 2. 6770. 40	195. 08	185. 33
Burie............................	290. 8160. 4	50. 8527. 11	+ 3. 0788. 31	114. 17	104. 32
[52]					

RÉGION OCCIDENTALE. BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES. 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES MIRE.	SOL.
	G ″		M.	M	M
Luudun (sig. de 1836 sur la tour).	100. 1759. 4	4. 29769	− 25. 57	152. 03	121. 65
Faiolle (signal).....................	100. 0119. 0	0. 0268		126. 46	....
Poy-Notre-Dame	100. 1345. 7	4. 24730	− 16. 71	141. 05	91. 99
Feiolle (signal)..................	100. 0135. 3	0. 0791		124. 34	....
Feiolle..	99. 9806. 3	4. 34050	+ 40. 73	125. 40	118. 86
La Colle (signal de 1836)......	100. 2174. 1	0. 0470		166. 13	....
Puy-Notre-Dame...............	100. 0225. 7	4. 32960	+ 24. 31	141. 05	91. 99
La Colle (signal de 1836)......	100. 1675. 2	0. 0554		165. 36	....
La Colle (signal de 1836).....	99. 8266. 7	4. 26937	+ 74. 45	165. 75	159. 10
Bressuire (cl., somm. de la lant.)	100. 3364. 7	0. 0614		240. 20	....
Feiolle..............................	99. 8678. 1	4. 44944	+ 115. 71	125. 40	118. 86
Bressuire (cl., somm. de la lant.).	100. 3912. 4	0. 0399		241. 11	....
Puy-Notre-Dame...............	99. 9945. 5	4. 56868	+ 97. 25	141. 05	91. 99
Bressuire (cl., somm. de la lant.)	100. 3288. 6	0. 0634		238. 30	....
Bressuire...........................	100. 2924. 5	4. 26824	− 61. 77	239. 87	187. 22 pavé de l'égl.
Chatillon (signal sur la tour).	99. 8683. 7	0. 0665		178. 10	....
Puy-Notre-Dame...............	100. 0694. 4	4. 50957	+ 36. 64	141. 05	91. 99
Chatillon (signal sur la tour).	100. 2137. 3	0. 0620		177. 69	....
Feiolle..............................	99. 8649. 7	4. 21140	+ 53. 10	125. 40	118. 86
Chatillon (signal sur la tour).	100. 2805. 1	0. 0529		178. 50	....
Loudon (signal de 1836)......	100. 0858. 7	4. 50253	+ 26. 30	152. 03	121. 65
Chatillon (signal sur la tour).	100. 1911. 5	0. 0645		178. 33	....
Chatillon..........................	100. 1401. 5	4. 52315	+ 3. 87	178. 16	150. 86
Mirebeau (clocher)............	100. 1549. 5	0. 0575		182. 03	....

RÉGION OCCIDENTALE. BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES. 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G "		M	M	M
Loudun (signal de 1836)......	100. 0387. 4	4. 41836	+ 30 08	152. 03	121. 65
Mirebeau (clocher)	100. 1843. 7	0. 0733	....	182. 11	....
Mirebeau.........................	99. 9451. 1	4. 51057	+ 98 87	182. 07	153. 56
S.-Martin du Fouilloux (signal).	100. 3336. 4	0. 0699	....	280. 94	....
Loudun (signal de 1836).......	100. 0417. 0	4. 68655	+ 129 52	152. 03	121. 65
S.-Martin du Fouilloux (signal).	100. 3810. 8	0. 0650	....	281. 55	....
Chatillon.........................	99. 8752. 1	4. 43045	+ 102 19	178. 16	150. 86
S.-Martin du Fouilloux (signal).	100. 3576. 7	0. 0659	....	280. 35	....
Bressuire	100. 0952. 1	4. 57350	+ 39 57	239. 87	187. 22 pavé de l'égl.
S.-Martin du Fouilloux (signal).	100. 2297. 4	0. 0674	....	279. 44	....
Saint-Martin du Fouilloux...	100. 3897. 4	4. 57308	— 132 41	280. 57	272. 37
Poitiers (cloc. de Saint-Porchaire).	99. 9392. 0	0. 0604	....	148. 16	....
Mirebeau.........................	100. 2041. 5	4 40931	— 35 98	182. 07	153. 56
Poitiers (cloc. de Saint-Porchaire).	100. 0256. 2	0. 0532	....	146. 09	....
Poitiers (cloc. de Saint-Porchaire : sommet de la lanterne)	....	....	moyenne.......	147. 13	118. 05
Saint-Martin du Fouilloux..	100. 1271. 6	4. 37156	— 10. 08	280. 57	272. 37
Secondigny (signal)..........	100. 0726. 1	0. 0755	....	270. 49	....
Bressuire.........................	100. 0641. 1	4. 47259	+ 30. 05	239. 87	187. 22 pavé de l'égl
Secondigny (signal)...........	100. 1929. 7	0. 0670	....	269. 92	....
Secondigny	100. 2710. 3	4. 24528	— 52. 80	270. 21	250. 34
Saint-Georges (clocher).......	99. 8879. 7	0. 0455	....	217. 41	....
Saint-Martin du Fouilloux...	100. 3405. 8	4. 16826	— 65. 47	280. 57	272. 37
Saint-Georges (clocher)......	99. 7876. 0	0. 1087	....	215. 10	....
Saint-Georges (clocher).......	....	....	moyenne.......	216. 26	194. 63

RÉGION OCCIDENTALE. **BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.** 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				SIGN.	SOL.
	G ″		M	M	M
Bressuire..........................	100. 0532. 2	4. 35626	+ 15. 44	239. 87	187. 22 pavé de l'égl.
Saint-Pierre du Chemin (cl.).	100. 1398. 0	0. 0770	....	255. 31	....
Secondigny........................	100. 1394. 5	4. 36580	— 13. 28	270. 21	250. 34
Saiot-Pierre du Chemio (cl.).	100. 0665. 8	0. 0563	....	256. 93	....
Saiot-Pierre do Chemin......	100. 4997. 3	4. 38368	— 148. 69	256. 12	231. 00
S.-Michel-le-Clonecq (moulin).	97. 7171. 8	0. 0516	....	107. 43	....
Secondigny........................	100. 5250. 2	4. 39882	— 164. 19	270. 21	250. 34
S.-Michel-le-Clonecq (moulin).	99. 6905. 2	0. 0776	....	106. 02	....
Saiot-Michel-le-Clonecq.......	100. 1443. 0	4. 44711	— 9. 29	106. 73	95. 18
La Grange S.-Gelais (signal).	100. 1010. 4	0. 0600	....	97. 44	....
Secondigny........................	100. 5752. 3	4. 37145	— 174. 39	270. 21	250. 34
La Grange S.-Gelais (signal).	99. 6312. 0	0. 0611	....	95. 82	....
La Graoge S.-Gelais (signal).	....	....	moyenoe......	96. 63	89. 82
Secondigny........................	100. 4376. 35	4. 64921	— 170. 71	270. 21	250. 34
Raimbault (moulin)..........	99. 9501. 55	0. 0638	....	99. 50	....
Saint-Georges....................	100. 3648. 45	4. 58753	— 117. 09	216. 26	194. 63
Raimbault (moolin)..........	99. 9799. 93	0. 0560	....	99. 17	....
Raimbault (moulin)..........	....	....	moyenne......	99. 33	88. 41
Secondigny........................	100. 2827. 42	4. 57814	— 71. 29	270. 21	250. 34
Le Souil (signal)..............	100. 0439. 74	0. 0699	....	198. 92	....
Saint-Georges....................	100. 1429. 22	4. 32676	— 16. 50	216. 26	194. 63
Le Souil (signal)..............	100. 0439. 73	0. 0613	....	199. 76	....
Saiot-Martin du Fouilloux...	100. 3050. 51	4. 47890	— 81. 67	280. 57	272. 37
Le Sooil (signal)..............	99. 9598. 64	0. 0603	....	198. 90	....

RÉGION OCCIDENTALE. **BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES.** 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	o ″		M	M	M
Le Souil	100. 1406. 58	4. 52378	+ 2. 45	199. 19	181. 86
Champagné-S.-Hilaire (cl.)	100. 1500. 35	0. 0649		201. 64	
Poitiers	100. 0050. 85	4. 46521	+ 56. 00	147. 13	118. 5
Champagné-S.-Hilaire (cl.)	100. 2493. 59	0. 0638		203. 13	
Champagné-Saint-Hilaire	100. 1348. 24	4. 42388	— 7. 10	202. 38	178. 73
Montalembert (clocher signalé).	100. 1007. 76	0. 0938		195. 28	
Le Souil	100. 1541. 47	4. 50793	— 4. 74	199. 19	181. 86
Montalembert (clocher signalé).	100. 1355. 24	0. 0504		194. 45	
Montalembert	100. 1865. 31	4. 52594	— 17. 59	194. 86	172. 64
Les Éducts (signal)	100. 1198. 19	0. 0659		177. 27	
Raimbault	99. 9149. 16	4. 40134	+ 77. 68	99. 33	88. 41
Les Éducts (signal)	100. 3074. 35	0. 0587		177. 01	
Les Éducts	100. 0694. 37	4. 41709	+ 18. 14	177. 14	166. 97
Rouillac (signal)	100. 1574. 16	0. 0650		195. 28	
Montalembert	100. 1635. 79	4. 58587	+ 0. 02	194. 86	172. 64
Rouillac (signal)	100. 1649. 73	0. 0754		194. 88	
Rouillac	100. 3040. 35	4. 45330	— 81. 58	195. 08	185. 33
Burie (signal)	99. 9399. 80	0. 0733		113. 50	
Les Éducts	100. 2625. 59	4. 47820	— 62. 30	177. 14	166. 97
Burie (signal)	99. 9981. 94	0. 0652		114. 84	
Burie (signal)			moyenne	114. 17	104. 32
Rouillac	100. 1183. 73	4. 60226	+ 33. 49	195. 08	185. 33
Nanteuil en Vallée (signal)	100. 2249. 41	0. 0571		228. 57	

RÉGION OCCIDENTALE. BRESSUIRE, ISSOUDUN, AUBUSSON, SAINTES. 1er ORDRE.

NOMS DES STATIONS.	DISTANCES ZÉNITHALES réduites.	LOGARITHME de la base ET COEFFICIENT de la réfraction.	DIFFÉRENCES de NIVEAU.	ALTITUDES OU HAUTEURS ABSOLUES.	
				MIRE.	SOL.
	G ″		M	M	M
Montalembert..................	99. 9776. 45	4. 28090	....	194. 86	172. 64
			+ 31. 79		
Nanteuil en Vallée (signal)..	100. 1896. 41	0. 0640	....	226. 65	....
Nanteuil en Vallée............	100. 0181. 93	4. 19266	....	227. 61	216. 99
			+ 11. 45		
Négret (signal)................	100. 1117. 70	0. 0832	....	239. 06	....
Rouillac........................	100. 1356. 09	4. 65780	....	195. 08	185. 33
			+ 42. 38		
Négret (signal)..	100. 2542. 59	0. 0727	....	237. 46	....
Négret (signal)................	....	....	moyenne......	238. 26	221. 06

NOTA. Les élémens du calcul des différences de niveau seront donnés, pour le complément du quadrilatère actuel, dans le 3e et dernier volume.

Dernière remarque sur la mesure exacte des réfractions terrestres.

Dans le tableau précédent, comme dans tous ceux de même espèce que renferme cet ouvrage, les valeurs numériques du coefficient de la réfraction ne doivent être considérées que comme approximatives, parce que les distances zénitales apparentes d'où elles dérivent, quoique ayant été mesurées en général dans des circonstances atmosphériques favorables, ne satisfont pas à la condition de simultanéité, et que les réfractions sont supposées avoir été les mêmes aux deux stations comparées. Lorsqu'on voudra vérifier chacune de ces réfractions locales évaluées théoriquement pour un état de l'air connu, il sera nécessaire de déterminer d'abord la différence de niveau des deux points mis en comparaison par leurs distances zénithales réciproques et simultanées, et de résoudre ensuite le triangle hypsométrique correspondant, dans lequel on connaîtra deux côtés et l'angle compris : alors les deux autres angles de ce triangle seront, l'un aigu, opposé à la plus petite distance au centre, l'autre obtus, opposé au côté formé de cette même distance et de la différence de niveau, et leurs supplémens à deux angles droits, différeront chacun des distances zénithales apparentes, de quantités qui représenteront respectivement les réfractions *locales* et *actuelles*. On pourra donc juger de la sorte, si la théorie est d'accord avec l'expérience; et c'est ainsi que nous sommes censé avoir procédé page 661.

Si, par exemple, Z est une distance zénithale apparente plus petite que l'angle droit, et dZ la réfraction correspondante, et que C soit l'angle des verticales des deux objets dont la différence de

niveau dE ait été évaluée au moyen de la formule de la page 659, sur une sphère du rayon R égal à la normale de la station la plus basse; on tirera facilement du principe fondamental de la trigonométrie rectiligne, la relation

$$\cot(Z + dZ - C) = \frac{dE}{R \sin C} + \tang \tfrac{1}{2} C,$$

dans laquelle l'angle aigu $Z + dZ - C$ est opposé à R dans le triangle hypsométrique. Mais pour que cet angle soit plus commodément et plus exactement calculé par les logarithmes, il sera quelquefois préférable de résoudre le triangle formé par la corde de l'arc de distance des deux objets, leur différence de niveau et la droite qui les unit, triangle dans lequel on connaîtra également deux côtés et l'angle compris.

C'est en procédant de cette manière avec les données de la p. 648, que l'on trouvera, à l'aide de la relation ci-dessus,

$$\cot(Z + dZ - C) = 0{,}0357443$$
$$Z + dZ - C = 97^{\circ},7254'',2,$$

et pour les réfractions observées respectivement au mont Dor et à Herment, 214'',8 et 224'',7 centésimales au lieu de 212'',42 et 235'',91, qui résultent de la théorie que nous avons adoptée.

En cherchant pareillement quelle était la réfraction au Puy de Dôme, lors de l'observation du 21 décembre 1811, calculée p. 664, mais en résolvant le triangle dont les deux côtés connus sont $K = 9366^m,51$ et $dE = 1059^m,64$, et l'angle compris $= 100^{\circ},0466,76$, on trouvera cette réfraction de 21'',23 sexagésimales : par la théorie nous avons eu 21'',85. ; il est donc impossible d'obtenir un accord plus satisfaisant.

Hâtons-nous de dire, pour terminer, qu'en soumettant à un calcul semblable les observations de 1812 citées p. 659, nous aurions pu reconnaître sur-le-champ la méprise que nous avons commise *p.* 378 sur le signe de la réduction à la mire de la préfecture de Clermont-Ferrand, puisqu'à cette station la réfraction, supposée observée, se fût trouvée presque nulle, tandis qu'au sommet du Puy de Dôme, elle ne différait presque pas de celle calculée théoriquement p. 661 ; ce qui eût été un avertissement pour revoir les registres d'observations.

FIN DE LA SECONDE PARTIE.

ERRATA

DE LA SECONDE PARTIE DE LA NOUVELLE DESCRIPTION GÉOMÉTRIQUE DE LA FRANCE.

Page 12, ligne 10, dans les deux équations, $\frac{a}{b}$, *lisez* $\frac{b}{a}$.
Page 14, ligne 12, en remontant, $e^4 \cos H$, *lisez* $e^4 \cos^2 H$.
Page 15, ligne 5, en remontant, $\sin^2$, *lisez* $\sin 2 Z$.
Page 16, ligne 3, du texte, en remontant. On observera que la valeur de dh doit être prise négativement, parce que $H' < H$, et c'est pour cette raison que $h' = 43°,1248,41$.
Page 24, lignes 7 et 8, contemporaines à, *lisez* contemporaines de.
Page 30, ligne 5, $n = 0{,}0962$, *lisez* $n = 0{,}0932$.
Idem, ligne 6, *lisez* moyenne $= 0{,}0933$.
Page 39, ligne 5, étendu, *lisez* étendue.
Page 76, triangle [10], Boussèvre, *lisez* Boussivre.
Page 81, en bas de la page, *ajoutez* Sermur......... 20-21.
Page 110, ligne 6, en remontant. La gêne, *lisez* Enfin la gêne.
Page 159, ligne 7, de la 1re colonne. Fuig, *lisez* Puig.
Page 176. Clermont, altitude du sol, $148^m,4$, *lisez* $118^m,8$.
Page 189 et 190, *au lieu* de 89 et 90.
Page 224, ligne 7, en remontant, moyenne, *lisez* moyen.
Page 231, ligne 2. Tel est, *lisez* Telle est.
Page 256, ligne 12 de la 1re colonne, Roncoules, *lisez* Neucoules.
Page 344 et 345, vis-à-vis Clermont, sol, $148^m,4$, *lisez* $118^m,8$.
Page 378, ligne 12, dédulte, *lisez* réduite.
Page 383, ligne 6, indiquez cette série par le n° (2).
Page 385, ligne 1, colonne des angles horaires et des réductions :

$4' 55'' \mid 47'',5$, *lisez* $3' 56'' \mid 30'',4$;

et corrigez la suite du calcul, dont au surplus le résultat n'est pas altéré sensiblement.
Page 387, ligne 10, en remontant, calcul de droite, angle horizontal, *lisez* angle horaire oriental.
Page 599, ligne 11, § V, *lisez* § VI.
Page 612, ligne 5, les puissances, *lisez* les puissances du sinus.
Page 613, ligne 13, $r - a$ ..., *lisez* $r = a$ ...
Page 616. Dans quelques exemplaires, *ajoutez*, *dans la colonne des azimuths*, 1re *ligne*, de la tour de Cordouan.
Page 617. Colonne des azimuths ; vis-à-vis Planier, *ajoutez* de N. D. de la Garde.
Idem, ligne 6, en remontant, discordance des, *lisez* discordance de.
Page 620, ligne 1, en remontant, $+ 11,32$, *lisez* $- 11,32$.
Page 621, ligne 3, environ douze fois, *lisez* beaucoup.
Page 622, ligne 4, en remontant, *au lieu de* $3v = \pm 13'',56$, *lisez* $6v = \pm 27'',12$.
Idem, ligne 2, en remontant, anomalie de 20'', *lisez* anomalie de 6'',8.

Page 635, 1er tableau, Bréri-Marseille, *lisez* Bréri-Monteau.

Page 639, ligne 6, la latiude, *lisez* la latitude.

Page 643, ligne 22, *au lieu de* 10000722^{m}, *lisez* 10001789^{m}.

Page 644, ligne 7, *au lieu de* 6.8039115, *lisez* 6.8039579.

Idem, 8, *lisez* m $=$ 0,0007166.

Page 649, ligne 3, $=$ Z $-$, *lisez* Z $=$.

Page 654, ligne 7, la latitude, *lisez* l'altitude.

Page 662, lignes 10 et 16, *lisez* log $n = 9.01833$; $n = 0,10431$.

Page 665, ligne 9, *lisez* $n = 0,10842$.

N. B. Nous avons oublié d'avertir que les réfractions locales citées p. 648 et 650 ont été *exceptionnellement* évaluées par la méthode abrégée de la p. 647, et en supposant le coefficient $\iota = 0,0000221$; lequel nous a paru, après divers essais, répondre le mieux aux époques des observations.

Additions aux Errata de la 1re partie.

Page 196, Mont-Serrat (pied du signal), *mettez* Mont-Serrat (campanile de l'abbaye de), altitude 1235^{m},7, *lisez* 739^{m},0.

Page 207, Amiens (flèche de la cathédrale), sommet, 132,1, *lisez* 135,7.

Idem.. le sol, *lisez* 36,0.

Page 227, Bécherel (clocher), mire, 208^{m},95, *lisez* 210,79.

Idem.................... sol, 176 ,21, *lisez* 176,24.

Page 258, Triangle n° 17, côté *Loudun-Puy* N.-D., 37117^{m},81, *lisez* 27117^{m},81.

Page 263, ligne 1, en remontant, colonne des azimuths, *lisez* 284°,0107,2.

Page 271, Table alphabétique, *ajoutez* Loudun (signal sur la Tour), 29-33.

Page 428. Valence (clocher de la cathédrale), mire, 146^{m},6, *lisez* 158^{m},5.

Page 455, Saintes-Maries, sol, 8,54, *lisez* 4,3.

Page 576 à 580, Belleuse (clocher), sol, *lisez* 184,2.

Bois-Guillaume (clocher), sol, 158,9, *lisez* 153,7.

Ecouis (clocher occidental), sol, *lisez* 156.9.

Grand-Lihus (clocher), sol, *lisez* 181,2.

Neuville-Garnier (La) (clocher), sommet, 250,0, *lisez* 255,0.

Idem.. sol, 226,6, *lisez* 241,6.

Oroer (clocher), mire, *lisez* 174,2, sol, *lisez* 140,1.

Sérans (signal en pierre), sol, *lisez* 211,6.

Page 579, n° 57, vis à vis Boscbordel, azimuth, *lisez* 182°,0565,4.

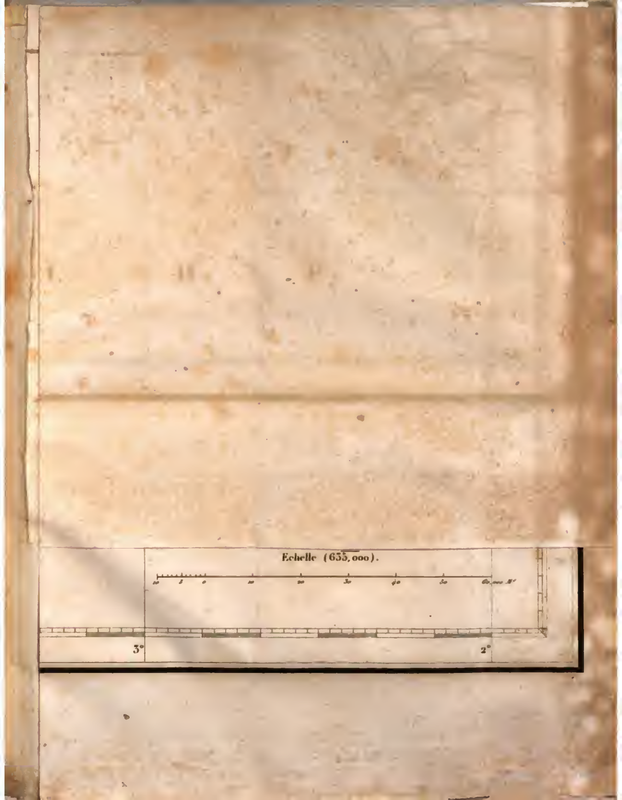
Page 564, Dans le tableau des Positions géographiques, *ajoutez* N.-D. d'Abbeville, latitude, 55°,6867,1 ; longitude, + 0°,5610,5 ; altitude du point de mire, 61^{m},6.

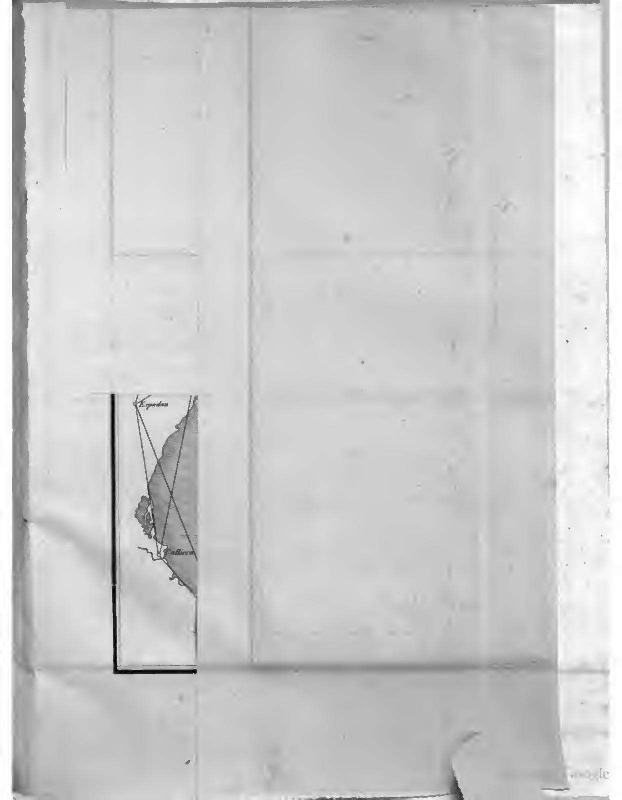
Page 600, Croix-Orée (signal), mire, 70,63, *lisez* 119,47.

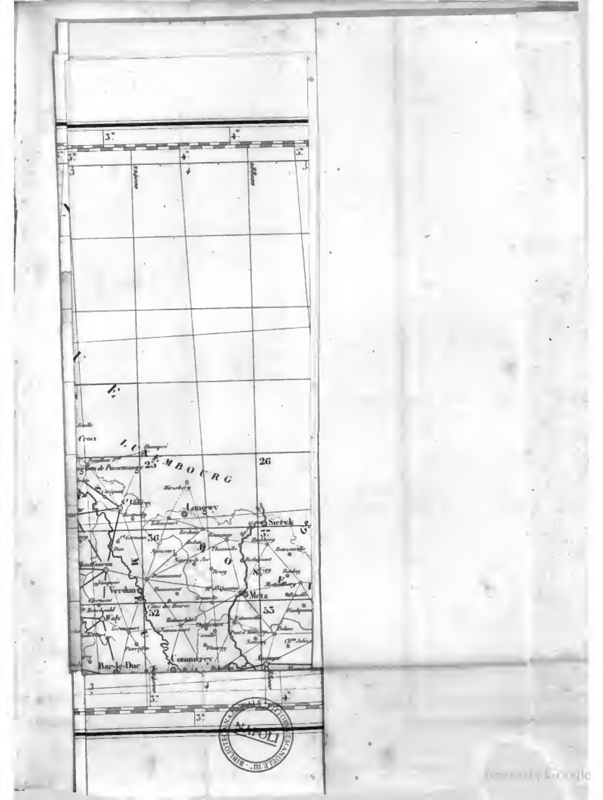
Idem................ sol, 55,68, *lisez* 108,97.

FIN DE L'ERRATA.

IMPRIMERIE MAULDE ET RENOU,
Rue Bailleul, 9 et 11.


Echelle (635,000).
10
5
0
10
20
30
40
50
60,000
3°
2°




3.°
4.°
3
4
Croix
LUXEMBOURG
25
26
St Hillier
Longwy
Sierck
36
37
Verdun
Metz
Thionville
52
53
Bar-le-Duc
Commercy
3.°
4.°
3.°

